



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE GRADUAÇÃO
CURSO SUPERIOR BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

Área do Conhecimento: Engenharias I

Modalidade: Presencial

Curso autorizado pela Resolução n.º 3/2017/CONSUP/IFTO, de 16 de março de 2017, alterado pela Resolução *Ad Referendum* n.º 2/2018/CONSUP/IFTO, de 14 de agosto de 2020, convalidada pela Resolução n.º 36/2018/CONSUP/IFTO, de 31 de agosto de 2020, alterado pela Resolução *Ad Referendum* CONSUP/IFTO N.º 84, de 18 de janeiro de 2023, convalidada pela Resolução CONSUP/IFTO N.º 213, de 18 de abril de 2023.

PPC aplicado para estudantes ingressantes a partir de 2023/1

Gurupi - TO
2023



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

3ª Edição

Antonio da Luz Júnior
Reitor

Nayara Dias Pajeú Nascimento
Pró-reitora de Ensino

Daniel Marra da Silva
Diretor de Graduação

Milene Lopes dos Santos Queta
Diretora-geral - *Campus Gurupi*

Ageu Pereira de Almeida
Gerente de Ensino - *Campus Gurupi*

Comissão de Elaboração da 1ª Edição

Portaria n.º 184/2016/REITORIA/IFTO, de 2 de março de 2016; alterada pela Portaria n.º 235/2016, de 17 de março de 2016; alterada pela Portaria n.º 456/2016, de 31 de maio de 2016; revogada pela Portaria n.º 640/2016, de 29 de julho de 2016; redesignada pela Portaria n.º 641/2016, de 29 de julho de 2016.

Vitor Amadeu da Silva Feitoza (Presidente)

André Luiz Gonçalves

Bruno Coelho Alves

Danilo Gomes Martins

Edinéia Barros da Silva

Fábio Batista da Silva

Francisco Claudio Lima Gomes

Kelly Cristina Rocha Azarias

Leonardo Martins de Abreu

Lucas de Aguiar Dal Molin

Mauro Luiz Erpen

Octaviano Sidnei Furtado

Rodrigo Araujo Fortes

Solange Cavalcante de Matos





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Colaboradores: Claudio Rodrigues de Oliveira; Milene Lopes dos Santos Queta; Regiane Lopes dos Santos; Vanessa Mendes Mattje; Viviane Grazielle Metzhka Esper.

Revisão linguística: Solange Cavalcante de Matos

Comissão de Elaboração da 2ª Edição

Portaria n.º 282/2018/GUR/REI/IFTO, de 24 de agosto de 2018.

Clerson Dalvani Reis (Presidente)
Áurea Dayse Cosmo da Silva
Danielma Silva Maia
Francisco Claudio Lima Gomes
Kárita Christina Soares Kanaïama Alves
Lucas de Aguiar Dal Molin
Marlise Berwig
Mauro Luiz Erpen
Paulo Roberto de Oliveira Junior
Rodrigo Araujo Fortes

Revisão linguística: Mônica Lopes Nevoa Guimarães

Comissão de Elaboração da 3ª Edição

Portaria n.º 94/2022/GUR/REI/IFTO, de 16 de março de 2022.

Danielma Silva Maia (Presidente)
Clerson Dalvani Reis
Edivaldo Alves dos Santos
Francisco Claudio Lima Gomes
Kárita Christina Soares Kanaïama Alves
Lucas de Aguiar Dal Molin
Marlise Berwig
Mauro Luiz Erpen
Mônica Lopes Nevoa Guimarães
Paulo Roberto de Oliveira Júnior
Rodrigo Araujo Fortes
Sérgio José da Costa

Revisão linguística: Mônica Lopes Nevoa Guimarães



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
1. CONCEPÇÃO DO CURSO	13
1.1. JUSTIFICATIVA	13
1.2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	20
1.2.1. Objetivo Geral	20
1.2.2. Objetivos Específicos	21
1.3. REQUISITOS DE ACESSO	22
1.4. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	22
1.5. PERFIL DE EGRESSO	23
2. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	28
2.1. CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	28
2.2. GRADE CURRICULAR	29
2.2.1. Quadros Demonstrativos da Grade Curricular do Curso	30
2.3. METODOLOGIA	42
2.3.1. Disciplinas Eletiva	45
2.3.2. Disciplinas Optativas	46
2.3.3. Disciplinas que Possuem Carga Horária Destinada à Prática	46
2.3.3.1. Visitas técnicas	48
2.3.4. Disciplinas que Possuem Carga Horária a Distância	48





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

2.3.5. Atividades de Extensão	50
2.3.5.1. Atividades de extensão curriculares	50
2.3.5.2. Atividades de extensão extracurriculares	53
2.3.5.3 Atividade de Pesquisa	53
2.3.6. Monitoria	54
2.3.7. Atividades Acompanhadas	54
2.3.8. Ações para Evitar a Retenção e Evasão	55
2.3.9. Acessibilidade	57
2.4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	60
2.5. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	61
2.5.1. Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	61
2.5.2. Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório	62
2.6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	62
2.7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	63
2.8. CERTIFICAÇÃO	65
3. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO	65
3.1. PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO	65
3.2. PERFIL DO CORPO DOCENTE	66
3.3. PERFIL DO CORPO TÉCNICO	72
3.4. PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA	75





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

3.5. DO COLEGIADO DE CURSO	76
3.6. DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	76
4. AMBIENTES E EQUIPAMENTOS	77
4.1. SALA DE PROFESSORES	77
4.2. SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO	78
4.3. SALAS DE AULA	78
4.4. AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS	79
4.4.1. Ambiente Virtual de Aprendizagem	80
4.4.2. Laboratórios	81
4.4.3. Equipamentos Existentes nos Laboratórios	82
4.5. BIBLIOTECA	92
4.6. REFEITÓRIO	94
4.7. ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE	94
4.8. AMBIENTE DE ACESSO ÀS TICS	95
5. APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO	96
BASE LEGAL	98
REFERÊNCIAS	102
APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES	103
1º Período	103
2º Período	111





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

3° Período	118
4° Período	123
5° Período	130
6° Período	136
7° Período	142
8° Período	148
9° Período	152
10° Período	156
Disciplinas Eletivas (9°/10° Período)	159
Disciplina Optativa	187





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) tem como instituição mantenedora o Ministério da Educação (MEC). O IFTO foi criado em 2008 pela Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, conceituando-se como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

Os institutos são equiparados às universidades federais, visto que possuem gestão orçamentária e financeira descentralizada. Possuem também, nos limites de sua área de atuação territorial, autonomia para criar ou extinguir cursos e registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior.

O IFTO atua em todo o estado do Tocantins, oferecendo educação pública de qualidade do ensino básico ao superior. Tem como compromisso manter a oferta de pelo menos 50% de vagas para o ensino técnico de nível médio e oferta de pelo menos 20% das vagas para os cursos de licenciatura e de formação de professores, conforme disposto na Lei de n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Os cursos superiores de tecnologia e de bacharelado representam 30% das vagas a serem ofertadas, podendo ainda serem oferecidos cursos *Lato* e *Stricto Sensu*. Além dos cursos na modalidade presencial, o IFTO vem implantando cursos na modalidade educação a distância. Com a sua atuação em todas as regiões do Tocantins, o IFTO vem gerando melhoria de vida para os tocantinenses, proporcionando desenvolvimento educacional, científico e tecnológico para todo o estado.

O IFTO conta atualmente com onze unidades educacionais, sendo: *Campus Araguaína*, *Campus Araguatins*, *Campus Avançado Formoso do Araguaia*, *Campus Avançado Lagoa da Confusão*, *Campus Avançado Pedro Afonso*, *Campus Colinas*, *Campus Dianópolis*, *Campus Gurupi*, *Campus Palmas*, *Campus Paraíso do Tocantins*, *Campus Porto Nacional*. Conta também com o Centro de Referência em Educação a Distância (Cread), além de Polos de Apoio à Educação a Distância. A Reitoria do IFTO está situada na capital do estado, Palmas – TO.

O *campus* Gurupi do IFTO, localizado na região Sul do Tocantins, figura-se na Microrregião de Gurupi que contempla 14 municípios. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022a; IBGE, 2022b) a área territorial total do município é de 1.844,164 km² e a população estimada em 2021 é de 88.428 mil habitantes. A cidade possui um IDH igual a 0,759, que corresponde a um médio desenvolvimento humano, medido por indicadores relacionados à saúde, longevidade e renda da população.

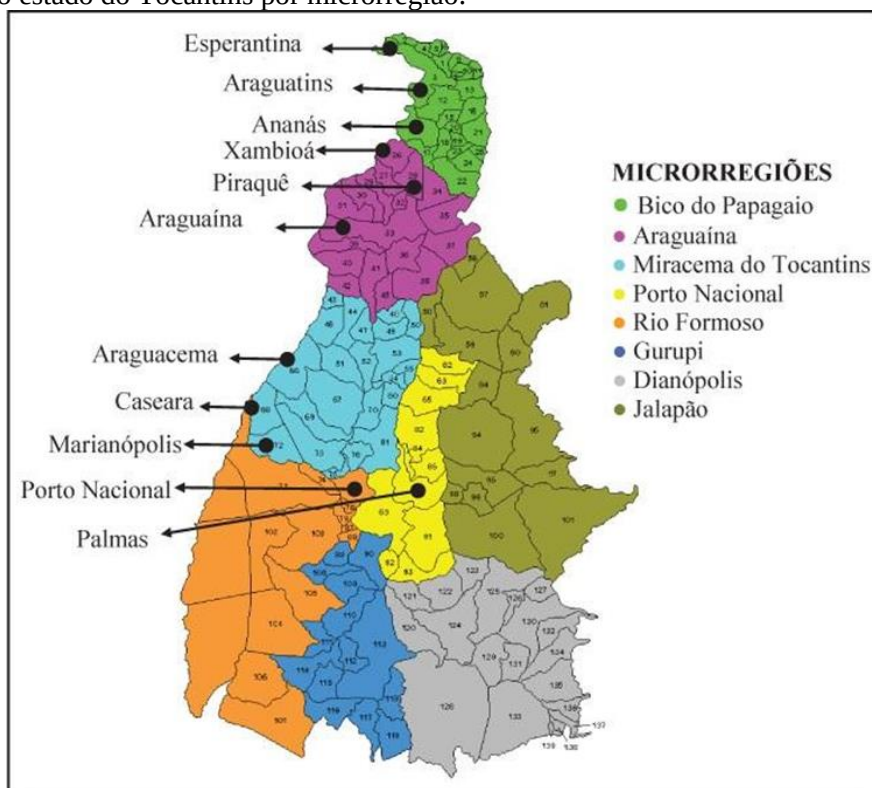




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Fica no limite divisório de águas dos rios Araguaia e Tocantins, às margens da BR-153, no quilômetro 663 no sentido Belém a Brasília; entre os paralelos 11 e 12.

Figura 1. Divisão do estado do Tocantins por microrregião:



Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000100015

O *Campus* Gurupi do Tocantins do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, originou-se com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – Rede EPCT, sendo sua autorização de funcionamento publicada no Diário Oficial da União de 1º de fevereiro de 2010, por meio da portaria n.º 130, de 29 de janeiro de 2010, do Ministério da Educação. Localizado na Alameda Madrid, n.º 545, Setor Jardim Sevilha, Gurupi – TO, a 245 km da capital Palmas, nasce com o objetivo de atender as reivindicações do setor produtivo e da sociedade local, considerando a carência de cursos superiores na região, passando a atender 14 cidades circunvizinhas.

Para a escolha dos cursos do *Campus* Gurupi observou-se as possibilidades empregatícias dos profissionais na região, bem como nas demais regiões do Estado; considerando a demanda existente no mercado de trabalho, conforme destaca a ocupação econômica das regiões administrativas. Atualmente, o *campus* oferece de forma regular cursos Integrados ao Ensino Médio: Técnico em Administração, Técnico em Agropecuária, e Técnico em Edificações; Cursos Superiores: Tecnólogo em Gestão Pública e Tecnólogo em Produção de Grãos, Licenciatura em Teatro e Bacharelado em Engenharia Civil; Pós-graduação: *Lato*



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Sensu em Arte Educação e *Lato Sensu* em Agropecuária Tropical; Ensino a Distância com o Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio: Técnico em Edificações; e Formação Inicial e Continuada (FIC): Operador de Computador (EJA/PROEJA).

O *Campus* Gurupi do IFTO configura-se em quatro áreas do conhecimento: Ciências Agrárias; Ciências Sociais Aplicadas; Engenharias; e Linguística, Letras e Artes. Assim, o curso de Bacharelado em Engenharia Civil, aprovado pela Resolução n.º 09/2010 do Conselho Gestor IFTO, de 30 de junho de 2010, alterado pela Resolução n.º 3/2017/CONSUP/IFTO, de 16 de março de 2017, alterado pela Resolução *Ad Referendum* n.º 2/2018/CONSUP/IFTO, de 14 de agosto de 2020, convalidada pela Resolução n.º 36/2018/CONSUP/IFTO, de 31 de agosto de 2020; encontra-se alinhado à vocação do *campus*, bem como busca formar profissionais que respondam às necessidades do mundo do trabalho e ao exercício da cidadania no eixo tecnológico de Infraestrutura, possibilitando à região o atendimento às necessidades locais em favorecimento ao desenvolvimento socioeconômico local e regional.

A seguir, nos Quadros 1 e 2, são apresentadas a identificação da unidade ofertante e a identificação e especificações do curso:

Quadro 01: Identificação da unidade ofertante

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE OFERTANTE					
Nome:	Campus Gurupi do IFTO				
CNPJ:	10742006/0005-11				
End.:	Alameda Madrid, 545, Jardim Sevilha				
Cidade:	Gurupi	UF:	TO	CEP:	77410-410
Fone:	(63) 3311-5400				
E-mail:	gurupi@ifto.edu.br				
Portal:	portal.ifto.edu.br/gurupi				

Quadro 02: Identificação do curso

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO
Nome do Curso: Bacharelado em Engenharia Civil
Nível de Ensino: Educação Superior
Tipo de Curso: Graduação
Tipo de Oferta: Bacharelado





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Habilitação/Titulação: Bacharel(a)
Área do Conhecimento: Engenharias I
Eixo Tecnológico: Não se aplica
Natureza da Oferta: Esforço Próprio
Organização do Tempo Escolar/Acadêmico: Período Semestral
Periodicidade de Ingresso: Anual
Regime de Matrículas: por disciplinas
Modalidade da Oferta: presencial
Turno da Oferta: integral
Carga Horária Total do Curso (hora/relógio): 3.600 horas - 4.800 aulas de 45 minutos
Percentual de Carga Horária Ofertada a Distância (%): 34,50% - 1.242 horas
Tempo de Aula (minutos): 45 minutos
Duração Mínima e Máxima do Curso (semestres): Mínimo: 10 semestres, Máximo: 20 semestres
Total de Vagas Ofertadas: 40 vagas





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

1. CONCEPÇÃO DO CURSO

1.1. JUSTIFICATIVA

O Curso de Engenharia Civil é uma das carreiras da área da construção civil que passou, recentemente, por um momento de grande ascensão, pois o mercado imobiliário e os investimentos no país estavam em alta. Pode ser injusto olhar o setor, apenas, das condições econômicas do Brasil ou do mundo. A economia tem se mostrado cíclica e em momentos como o atual pode-se pensar que não há mercado para o profissional da construção civil, mas numa perspectiva mais ampla e próxima da realidade coloca o profissional da engenharia civil como um partícipe indispensável a formulação e construção do mundo tecnológico que se nos apresenta. É importante considerar as questões econômicas ou políticas sem perder a perspectiva que o foco deve ser no que há por fazer na construção de habitações melhores, cidades mais inteligentes e atividade produtiva sustentável. De toda sorte olhemos alguns aspectos econômicos.

O setor movimenta uma grande cadeia produtiva. Desde o canteiro de obras até a fabricação de insumos, são milhões de pessoas empregadas diretamente na construção civil, com grande potencial de crescimento para os próximos anos. A maior parte do que é investido no setor retorna como Produto Interno Bruto (PIB), emprego, tributos e renda à população. A construção possui ampla capacidade de produção e de gerar milhares de postos de trabalho de forma rápida, fatores essenciais para a retomada econômica brasileira pós-pandemia de Covid-19 (ABRAIN, 2021a).

Em maio de 2020, em meio à crise econômica provocada pela Covid-19, o governo brasileiro incluiu, pelo Decreto 10.342, de 7 de maio de 2020, o setor da construção civil como atividade essencial. Essa é uma característica interessante da construção civil, quando em economia plena apresenta-se como um dos pilares econômico, quanto em tempos que demandam a atuação social do Estado é um dos primeiros setores estimulados pelo governo. No cenário nacional há demanda represada por modernização e multiplicação de portos, aeroportos, ferrovias e hidrovias, além da geração de energia para sustentar tais demandas e a expansão do saneamento básico. O engenheiro civil é um profissional em destaque nesse cenário.

Mesmo com a crise econômica, o setor de construção civil registrou um valor de 9,7% no PIB da Construção Civil (Figura 2), o que representa o maior crescimento anual do setor desde 2010. Os números





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

retratam, ainda, o papel decisivo da Indústria da Construção para o crescimento geral do PIB brasileiro, que foi de 4,6% em 2020 (ABRAINC, 2021a).

Figura 2. PIB da construção civil x PIB Brasil.



Fonte: ABRAINC, 2021a.

O Tocantins está localizado na região Norte do Brasil, é constituído por 139 municípios que, juntos, contabilizaram no último censo 1.383.445 pessoas, com uma população estimada em 2021 de 1.607.363 habitantes, distribuídos nos 277.620,914 km² que compreendem sua extensão territorial (IBGE, 2022a). Em termos de sua localização, o Tocantins é privilegiado por assumir a condição de corredor de escoamento da produção brasileira, pois crescentes são os investimentos nesta direção, tais como: Projeto da Hidrovia Tocantins-Araguaia, Ferrovia Norte-Sul, Plataforma Multimodal, entre outros. O potencial hidroelétrico é outra característica regional, que vem atraindo a instalação de Usinas Hidrelétricas de diversos portes.

A cadeia produtiva no Estado é formada predominantemente pelos setores da carne, couro, leite, vestuário, fruticultura, piscicultura, móveis, construção civil, agricultura e turismo. Nestes setores, as empresas apontam a qualificação profissional, a mão-de-obra e a rotatividade como os maiores



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br

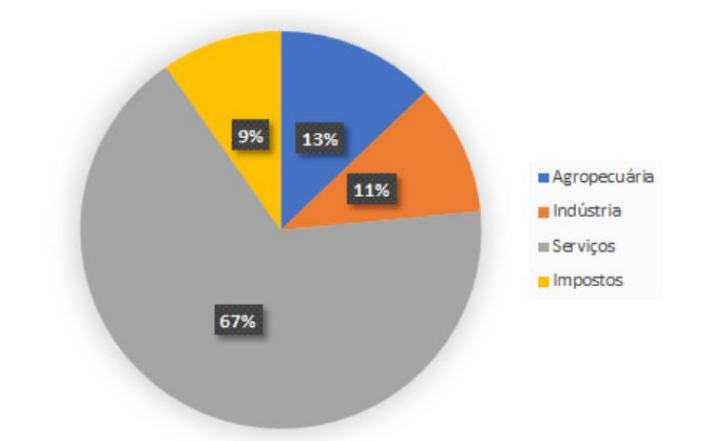


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

complicadores de gestão. A maioria das empresas não realiza qualificações específicas, por dificuldade em encontrar profissionais para tal tarefa ou instituições que consigam atender a toda a demanda da região.

Com a economia em formação, considerada basicamente como de Serviços e com setor produtivo incipiente, o Estado do Tocantins mostra crescimento na área de Construção Civil, devido, entre outros, à estruturação dos municípios já existentes. Em 2019 o setor de indústria foi responsável por cerca de 11% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Tocantins (SEPLAN, 2021). A Indústria da Construção Civil encontra-se dentro desta faixa, sendo, assim, necessário a formação de profissionais deste setor para o desenvolvimento regional (Figura 3).

Figura 3. Produto interno bruto do Tocantins em 2019.



Fonte: SEPLAN, 2021.

Através das Estatísticas do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), temos acesso a toda série histórica do universo das organizações inscritas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), da Secretaria da Receita Federal, desde 1995 até 2020, informações declaradas às pesquisas econômicas do IBGE. Tal levantamento, que abrange entidades empresariais, órgãos da administração pública e instituições privadas sem fins lucrativos, teve como resultado para o setor da construção civil as informações contidas na Figura 4, referente ao Estado do Tocantins, podemos verificar que a construção civil se manteve resiliente, mesmo com as oscilações econômicas nacionais.

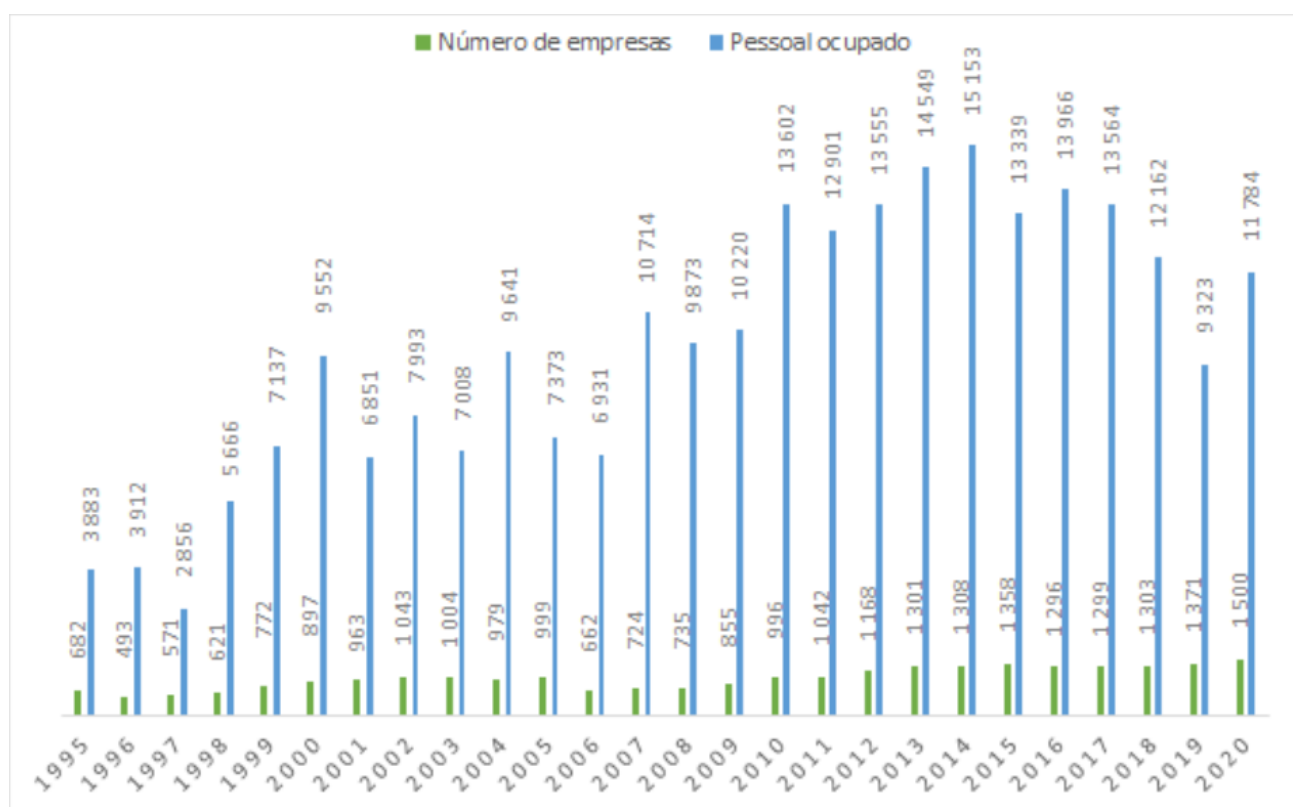


Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Figura 4. Série histórica do setor da construção civil no Tocantins.



Fonte: IBGE, 2022c.

Observa-se um aumento de 818 empresas e de 7.901 postos de trabalhos ao longo destes 25 anos, evidenciando a importância e o papel econômico para a economia do Estado. Seja por iniciativa de planos do governo ou por investimento da iniciativa privada, a construção civil continua como um dos mais importantes segmentos da indústria na contratação de mão de obra dos mais variados níveis de formação. Convém ressaltar que, no quesito empregabilidade, dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) indicam que a área da construção civil no Brasil foi um dos setores protagonistas na recuperação econômica do país em 2021, gerando 244 mil empregos formais (ABRAINC, 2021b).

Nesta lógica, ponderando as demandas de admissão no Brasil e no Tocantins, constatou-se que a Engenharia Civil, dentre as engenharias, assentou como a melhor opção para o Instituto Federal do



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Tocantins promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e à educação superior. Assim, considerando a dimensão da empregabilidade, revigora a tese de que o *Campus Gurupi* somou esforços para viabilizar a implementação do curso.

A partir do exposto anteriormente, é imprescindível a análise do conjunto de fatores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, ou seja, dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), os quais são responsáveis pelo desenvolvimento das atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos de produção, interação, cooperação e aprendizagem, uma vez que, a partir dessa, torna-se possível o desenvolvimento de ações significativas a nível local e regional. Assim, as informações apresentadas, a seguir, são fundamentadas em consultas ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), secretarias municipais e estaduais e demais órgãos regionais.

Gurupi é um município brasileiro localizado ao sul do Estado do Tocantins, a 214 km de Palmas, capital do Estado, e a 742 km de Brasília, capital federal. Possui um IDH igual a 0,759, que corresponde a um médio desenvolvimento humano, medido por indicadores relacionados à saúde, à longevidade e à renda da população. Fica no limite divisório de águas dos rios Araguaia e Tocantins, às margens da BR-153, no quilômetro 663 no sentido Belém a Brasília. Conforme se observa na Figura 1, a microrregião de Gurupi compreende, além do próprio município, as cidades de Aliança do Tocantins, Alvorada, Brejinho de Nazaré, Cariri do Tocantins, Crixás do Tocantins, Figueirópolis, Jaú do Tocantins, Palmeirópolis, Peixe, Santa Rita do Tocantins, São Salvador do Tocantins, Sucupira e Talismã.

Ocupa a terceira posição de importância e tamanho das cidades do Tocantins, sendo o polo regional de toda a região sul do Estado. Com população estimada em 2021 de 88.428 habitantes. Os dados apresentados abaixo têm por base o sítio do IBGE conforme censo de 2010, sendo que 37% da população são jovens de até 24 anos e apenas 3,7% possuem mais de 60 anos, tornando-se um município fornecedor de população economicamente ativa. Apresenta, como principais fontes de renda a pecuária e a agricultura, contando, ainda, com um parque agroindustrial, onde diversas empresas estão instaladas. Apesar de sua característica agropecuária, o município é cercado ou dotado de relevantes indústrias de materiais de construção, tais como: cerâmicas, tintas, argamassa e silicatos, algumas com relevância nacional (IBGE, 2022b).

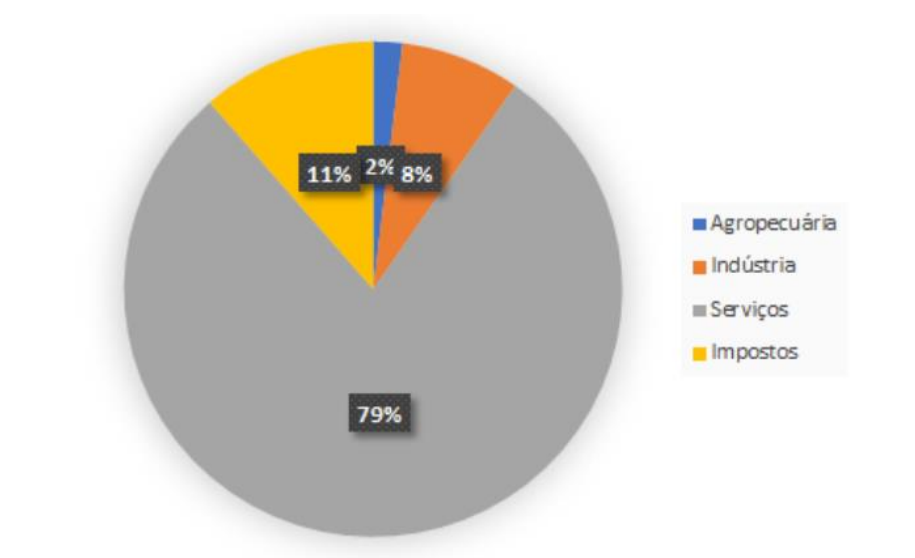




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

De acordo com pesquisa do IBGE, o setor de indústria foi responsável por cerca de 8% do PIB do município de Gurupi (Figura 5). A Indústria da Construção Civil encontra-se dentro desta faixa, sendo, assim, necessário a formação de profissionais deste setor para o desenvolvimento regional e do município.

Figura 5. Produto interno bruto de Gurupi em 2019.



Fonte: SEPLAN, 2021.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP, 2022), Gurupi possui 18.129 estudantes matriculados, 3.440 no ensino infantil, 11.204 no ensino fundamental e 3.485 no médio no município (Figura 6). Observa-se que o número de estudantes do Ensino Médio, nesta região, manteve-se significativo ao longo dos anos e, considerando que não existe a opção de se matricular em um curso gratuito de Engenharia Civil no sul do Tocantins. A implantação desse curso, no *Campus* Gurupi do IFTO, foi muito oportuna, pois facilitou o acesso a uma formação superior no Curso de Engenharia Civil, minimizando problemas como o deslocamento para outros estados e ampliando o número de profissionais capacitados no Tocantins.

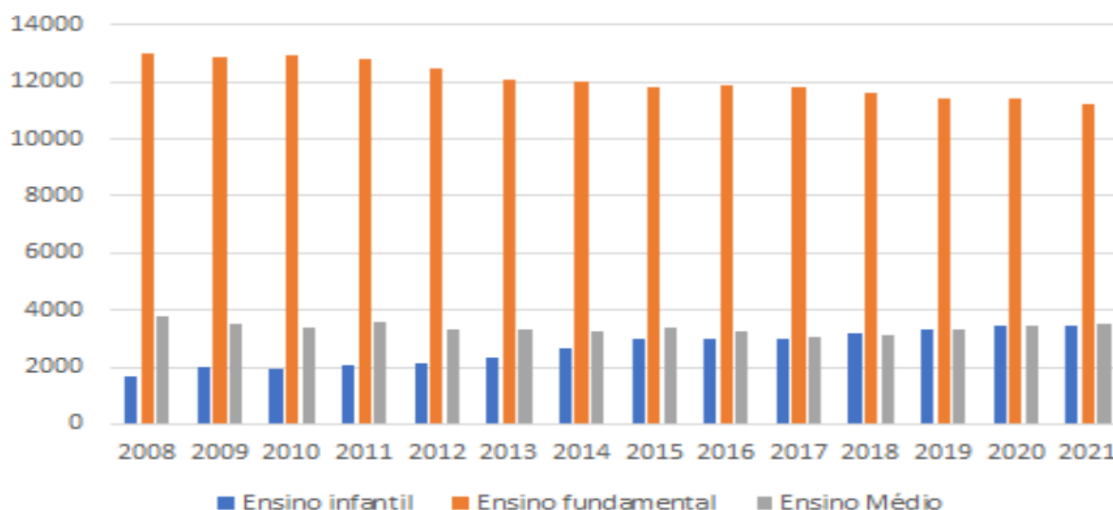


Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Figura 6. Matrículas no município.



Fonte: INEP, 2022.

Os números de vagas ofertadas atualmente para o Curso de Engenharia Civil, no ensino público gratuito, não são suficientes para atender à demanda local. A média da relação candidato por vaga do IFTO, nos processos seletivos de 2017 a 2022, alcançou cerca de 15 candidatos por vaga (ampla concorrência, desconsiderando as inscrições eliminadas).

Dentre os cursos de Engenharia Civil ofertados no município de Gurupi, verifica-se novamente a necessidade da ampliação da oferta, pois apenas o IFTO oferta o curso de forma gratuita. Na dimensão dos estudantes da Área de Construção Civil, pode-se afirmar que para estes o Curso de Engenharia Civil estabelece outro meio de verticalização e elevação da escolaridade, tendo como resultado uma formação profissional de maior e melhor inserção junto à sociedade, local ou não. Pois o *Campus Gurupi* já oferece dois cursos na área da construção civil, sendo um curso Técnico em Edificações integrado ao Ensino Médio e o outro Técnico Concomitante/Subsequente em Edificações, modalidade EaD, portanto, a oferta do Curso de Engenharia Civil atendeu ao requisito de verticalização do ensino na área de Infraestrutura, conforme dispõe o Art. 8º, da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Diante do exposto, considerando a estrutura física, bem como o atual quadro de servidores (docentes e técnicos), o *Campus Gurupi* apresenta condições de ofertar o Curso de Engenharia Civil.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Nesse contexto, a formação do Engenheiro Civil deve considerar esse cenário de mudanças e de perspectivas de investimento, tornando o egresso apto a atuar nas etapas de concepção, execução e manutenção das obras, contribuindo para a profissionalização do setor e o desenvolvimento de trabalho dentro dos padrões técnicos e de exigência, necessários ao mercado consumidor.

A proposta do curso é coerente com o projeto de desenvolvimento institucional do IFTO, considerando, também, o desenvolvimento econômico, a demanda do setor produtivo da região e a política institucional de expansão para a área tecnológica. A metodologia utilizada na determinação do número de vagas disponibilizadas pela instituição é fundamentada em estudos qualitativos e quantitativos, comprovando sua adequação ao quantitativo de corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino e elaboração dos ensaios nos laboratórios.

Por fim, o curso poderá contribuir anualmente, por meio de uma formação acadêmica de qualidade e atualizada com as novas metodologias de ensino e aprendizagem para a formação de profissionais com habilidades e competências voltadas para as necessidades de mercado geradas pela economia globalizada.

1.2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

1.2.1. Objetivo Geral

A finalidade primária do curso é aprimorar, produzir, transmitir e manter conhecimentos em Engenharia Civil e em áreas de estreita correlação técnico-científica, por meio do ensino, pesquisa e extensão.

Além disso, objetiva formar profissionais em engenharia civil com condições de acompanhar todo o ciclo da construção de bens construídos, desde a concepção e projeto, à execução, controle, uso, operação e manutenção de edificações e outros empreendimentos e serviços afins e correlatos à construção civil, na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico, sincronizados com as potencialidades e características dos arranjos produtivos, culturais e sociais, em nível local, regional e nacional.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Desta maneira, o curso tem como objetivo geral a formação do Engenheiro voltado para a atuação profissional disposto na Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, em seu art. 5º (BRASIL, 2019):

- I - atuar em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;
- II - atuar em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e
- III - atuar na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

1.2.2. Objetivos Específicos

Considerando o objetivo geral, e as disposições do Sistema CONFEA/CREA's (BRASIL, 2005), o curso tem como objetivos específicos desenvolver nos estudantes a capacidade de:

- Apresentar habilidade de gestão, supervisão, coordenação e orientação técnica, além de execução de obra, direção de obra ou serviço técnico (como assistência, assessoria e consultoria);
- Compreender, analisar e interpretar projetos e executar desenho técnico;
- Coletar dados, realizar estudos, planejamento, projeto e especificação de obras civis;
- Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Realizar vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem, além de atividades de padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Desempenhar cargo ou função técnica;
- Treinar, ensinar, pesquisar, desenvolver, analisar, realizar experimentos, ensaios, divulgação técnica e extensão na área da construção civil;
- Elaborar orçamento de obras ou serviço técnico;
- Fiscalizar obra ou serviço técnico na construção civil;
- Operar e realizar manutenção de máquinas e equipamentos na construção civil;
- Executar serviços e conduzir equipes de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção em obras civis.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

1.3. REQUISITOS DE ACESSO

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins promove o ingresso de estudantes aos cursos de graduação de acordo com os critérios apresentados no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO (ODP-IFTO), em vigência, mediante edital e respectivos prazos estabelecidos.

Em razão do cumprimento da legislação em vigência e manutenção do compromisso com a redução de barreiras educativas e com a inclusão de grupos em desvantagem social, o Instituto Federal do Tocantins fará reserva de vagas conforme estabelecido em edital de seleção de candidatos.

Conforme Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação vigente do IFTO, o ingresso do candidato para composição de turma poderá ocorrer mediante aprovação em:

- I - Processo seletivo por meio de Vestibular; ou
- II - Sistema de Seleção Unificada (SISU).

O ingresso do candidato no IFTO para recomposição de turma poderá ocorrer mediante a aprovação em processo de seleção de:

- I – Portador de Título;
- II – Transferência (interna e externa); e
- III – Reingresso.

Na ODP-IFTO, vigente, são encontrados, de forma detalhada, cada um dos processos de seleção informados.

Os candidatos aprovados no processo seletivo deverão apresentar para matrícula o diploma de conclusão do ensino médio, além de outros documentos. Os procedimentos para a matrícula encontram-se previstos no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, em vigência.

1.4. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Será possibilitado o aproveitamento de estudos, que é a inclusão, no histórico escolar do estudante, de disciplinas cursadas e cumpridas em outros cursos de graduação autorizados e/ou reconhecidos.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Exame de Proficiência é a avaliação requerida pelo estudante que deseja comprovar domínio dos conhecimentos de determinada disciplina.

Os procedimentos para aproveitamento de estudos e exame de proficiência devem ser realizados de acordo com o calendário acadêmico e conforme previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO (ODP-IFTO), em vigência.

1.5. PERFIL DE EGRESSO

O perfil profissional do egresso do Curso Superior Bacharelado em Engenharia Civil do *Campus* Gurupi do IFTO atende à Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, conforme disposto em seu art. 3º (BRASIL, 2019):

- I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O parágrafo único, da Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, ainda, acrescenta que: além das competências gerais, devem ser agregadas as competências específicas de acordo com a habilitação e com a ênfase do curso. Portanto, além das características anteriormente citadas, o curso deve proporcionar aos seus egressos, de acordo com Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, em seu art. 4º (BRASIL, 2019), as seguintes competências:

- I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

- a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
- b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

- a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
- b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.
- d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

- a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
- b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
- c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.
- b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

- a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

- a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
 - b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
 - c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
 - d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
 - e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;
- VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:
- a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
 - b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e
- VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:
- a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
 - b) aprender a aprender.

Além de atender a Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, os profissionais conterão as seguintes competências e habilidades gerais, específicas e humanísticas:

Competências Gerais

O Curso Superior Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal do Tocantins, *Campus Gurupi*, alinhado com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), espera que o egresso do curso desenvolva as competências e habilidades relacionadas a Formação Geral explicitadas na Portaria Inep n.º 298, de 30 de junho de 2022, em seu art. 6º (INEP, 2022):



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

- Fomentar diálogo e práticas de convivência, compartilhando saberes e conhecimentos;
- Buscar e propor soluções viáveis e inovadoras na resolução de situações-problema;
- Sistematizar e analisar informações para tomada de decisões;
- Planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades em contextos diversos;
- Compreender as linguagens e suas respectivas variações;
- Ler, produzir e interpretar textos com clareza e com coerência;
- Identificar, analisar e interpretar diferentes representações verbais, não verbais, gráficas e numéricas de fenômenos diversos ou de um mesmo significado;
- Formular e articular argumentos e contra-argumentos consistentes em situações sociocomunicativas;
- Identificar, compreender e analisar situações-problema utilizando pensamento holístico e sistêmico ao se abordar a complexidade da realidade.

Competências Específicas

Espera-se que os bacharéis em Engenharia Civil do curso adquiram competências e habilidades relacionadas à Formação Específica explicitadas na Portaria Inep n.º 495, de 31 de maio de 2019, em seu art. 5º (INEP, 2019):

- Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais às práticas de Engenharia Civil;
- Conduzir experimentos, interpretar e analisar resultados;
- Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia Civil;
- Desenvolver e utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas;
- Ler e interpretar projetos apresentados em forma gráfica;
- Conceber, projetar, planejar e analisar sistemas, obras e serviços de Engenharia Civil;
- Coordenar, executar e supervisionar projetos, obras e serviços de Engenharia Civil;
- Supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas, obras e serviços de Engenharia Civil;
- Avaliar a viabilidade técnica, econômica e ambiental de projetos de Engenharia Civil;





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

- Gerenciar empreendimentos, obras e serviços de Engenharia Civil.

Competências Humanísticas

No que diz respeito às competências humanísticas, espera-se que os bacharéis em Engenharia Civil do curso adquiram as seguintes competências e habilidades:

- Trabalhar em equipe, favorecendo as trocas de aprendizagem e colaborando com os objetivos da instituição;
- Exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos;
- Atuar com justiça e ética profissional com responsabilidade social, priorizando a honestidade e a verdade na interação com a comunidade;
- Estabelecer processos de comunicação interpessoal acessíveis mantendo a confidencialidade das informações a eles confiadas e na interação com outros profissionais e o público em geral, promover uma interação saudável fazendo-se compreender;
- Valorizar os diferentes padrões e produções culturais existentes na sociedade contemporânea, compreendendo a dinâmica cultural, demonstrando ética e consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, faixas geracionais, classes sociais, religiões, necessidades especiais e escolhas sexuais, entre outras.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

2. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

2.1. CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

A organização curricular do curso está respaldada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394/96; atende à Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019 e à Resolução CNE/CES n.º 1, de 26 de março de 2021, que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019.

Além dos princípios estabelecidos nas Resoluções CNE para o Curso, observa-se também os princípios estabelecidos no PPI-IFTO e nas DCI-EaD-IFTO: indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, entre teoria e prática e entre educação e prática social; o trabalho como princípio educativo; a ética e o respeito para com o seu semelhante e o meio ambiente; a tecnologia como meio de interação e fio condutor de saberes essenciais; e a articulação com o desenvolvimento socioeconômico e arranjos produtivos locais.

A interdisciplinaridade será reforçada por meio da realização de projetos ou atividades que envolvam mais de um componente curricular, sendo utilizados como objetos de avaliação. O trabalho em equipe, iniciativa, criatividade e sociabilidade dos estudantes serão desenvolvidos em todos os conteúdos programáticos dos componentes curriculares

São abordadas e desenvolvidas, em atividades de ensino, pesquisa ou extensão, temáticas relacionadas à cultura/sociedade, Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, educação indígena, educação ambiental, direitos humanos, tecnologia e produção, normas de segurança e ética. Maiores informações sobre essas temáticas são expostas no item metodologia deste PPC.

A estrutura curricular estabelecida busca assegurar o conhecimento da profissão, visando também conhecimentos complementares que possibilitam preparo para lidar com os desafios da vida em sociedade, além de permitir articulação do ensino com atividades de pesquisa e extensão.

A Organização do Tempo Acadêmico se dá em períodos semestrais sendo a promoção por cumprimento de cada disciplina/componente curricular. Havendo interesse, o estudante poderá cursar





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

componentes curriculares de outros períodos do curso, desde que estejam sendo ofertados, haja vagas disponíveis e tenha cumprido pré-requisitos necessários.

Conforme o Sistema CONFEA/CREA's (BRASIL, 2005), o campo de atuação do profissional Bacharel em Engenharia Civil poderá ocorrer em empresas públicas e privadas na área de projetos, gestão, supervisão, coordenação e orientação técnica, além de execução de obra, direção de obra ou serviço técnico; Organizações não-governamentais; órgãos públicos; institutos e centros de pesquisa; instituições de ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente. Ainda conforme o catálogo, o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) associadas para esse profissional será o 0-21.10 - Engenheiro civil, em geral.

A possibilidade de prosseguimento de estudos na Pós-graduação poderá dar-se em pós-graduação na área de Engenharias I, entre outras.

2.2. GRADE CURRICULAR

A seleção dos componentes curriculares visa prover ao estudante o desenvolvimento de competências profissionais, gerais e específicas, para incentivar a produção de bens e serviços e gestão estratégica de processos; a produção e a inovação científica e tecnológica e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho; a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias; o prosseguimento de estudos; a flexibilidade; a interdisciplinaridade; a contextualização; e o desenvolvimento da capacidade de empreender e compreender o processo tecnológico, em suas causas e efeitos.

Os componentes curriculares serão de oferta semestral. Para a integralização do curso, o prazo mínimo são 10 semestres e máximo 20 semestres. O curso terá 65,50% de sua carga horária total ofertada na modalidade presencial e 34,50% serão ofertados a distância, observando o disposto na legislação vigente.

As aulas ocorrerão, preferencialmente, de segunda a sexta-feira em turno integral; contudo, poderão ocorrer aulas aos sábados, e quando houver será contado como dia letivo conforme calendário acadêmico. O horário de início e de término das aulas segue o funcionamento do *campus*, conforme publicação semestral do horário de aulas e calendário acadêmico.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

A coluna Carga Horária (CH) Prática, indica o quantitativo de horas reservadas à prática em disciplinas que possuem parte de sua carga horária destinada a criar oportunidade para situações de vivências, como experimentos, atividades específicas em ambientes profissionais, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações.

Na coluna Carga Horária (CH) Extensão, pode-se observar o atendimento à Resolução CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior e à Resolução CONSUP/IFTO n.º 28 de 4 de fevereiro de 2021, que aprova o Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins.

Nas colunas de aulas são especificadas a quantidade de aulas da semana e do semestre, sendo que a duração da aula é de 45 minutos.

Na coluna Carga Horária (CH) a distância, são demonstradas disciplinas que possuem carga horária a ser ministrada via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O item Metodologia, deste PPC traz informações de como ocorrerão essas disciplinas.

Nos quadros seguintes são definidos os componentes curriculares obrigatórios e optativos da Grade Curricular do Curso Bacharelado em Engenharia Civil do *Campus* Gurupi, de acordo com a sequência de oferta.

2.2.1. Quadros Demonstrativos da Grade Curricular do Curso

Quadro 3: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias (1º ao 10 período)

1º Período						
Código Siga	Disciplinas	Aulas	CH Presencial	CH a Distância	CH Total	Pré-Requisitos





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

		por semana (aulas de 45 min.)	por seme- stre (aulas de 45 min.)	Teóric a (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Exten- são (em hora 60 min.)	Teóric a (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Exten- são (em hora 60 min.)	da disci- plina	
INF01	Algoritmo e Programação	04	80	12	30	0	18	0	0	60	Não existe
MAT01	Cálculo Diferencial e Integral I	04	80	42	0	0	18	0	0	60	Não existe
LIN01	Comunicação e Expressão	02	40	21	0	0	09	0	0	30	Não existe
ENG01	Desenho Técnico Assistido por Computador	04	80	12	30	0	18	0	0	60	Não existe
ENG02	Deontologia da Engenharia Civil	02	40	18	03	0	09	0	0	30	Não existe
MAT02	Geometria Analítica e Álgebra Linear	04	80	42	0	0	18	0	0	60	Não existe
HUM01	Humanidade, Ética e Cidadania	02	40	21	0	0	09	0	0	30	Não existe
Totais do 1º Período		22	440	168	63	0	99	0	0	330	-

(continuação)

2º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disci- plina	Pré- Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por seme- stre (aulas de 45 min.)	Teóric a (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Exten- são (em hora 60 min.)	Teóric a (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Exten- são (em hora 60 min.)		
ENG03	Arquitetura e Desenho Universal	04	80	12	30	0	18	0	0	60	Desenho Técnico Assistido por Computador
MAT03	Cálculo Diferencial e Integral II	04	80	42	0	0	18	0	0	60	Cálculo Diferencial e





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

											Integral I
ENG05	Ciências do Ambiente	02	40	18	03	0	09	0	0	30	Não existe
FIS01	Física Aplicada I	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Cálculo Diferencial e Integral I e Geometria Analítica e Álgebra Linear
MAT04	Probabilidade e Estatística	04	80	42	0	0	18	0	0	60	Não existe
QUI01	Química Aplicada	04	80	30	12	0	18	0	0	60	Não existe
Totais do 2º Período		22	440	180	51	0	99	0	0	330	-

3º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disciplina	Pré-Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por semestre (aulas de 45 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)		
GES01	Administração e Empreendedorismo	02	40	21	0	0	09	0	0	30	Não existe
FIS02	Física Aplicada II	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Física Aplicada I
FIS03	Eleticidade Aplicada	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Física Aplicada I
ENG06	Geologia de Engenharia	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Não existe
ENG07	Materiais de Construção	04	80	30	12	0	18	0	0	60	Química Aplicada
ENG08	Topografia	04	80	12	30	0	18	0	0	60	Desenho Técnico Assistido por Computador
Totais do 3º Período		22	440	171	60	0	99	0	0	330	-





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

(continuação)

4º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disciplina	Pré-Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por semestre (aulas de 45 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)		
ENG09	Ergonomia e Segurança do Trabalho	02	40	18	03	0	09	0	0	30	Não existe
ENG10	Fenômenos de Transporte	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Física Aplicada II
ENG11	Mecânica dos Solos I	04	80	30	12	0	18	0	0	60	Geologia de Engenharia
ENG12	Estruturas Isostáticas	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Física Aplicada I
ENG13	Instalações Elétricas	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Eleticidade Aplicada
ENG14	Tecnologia do Concreto e Argamassas	04	80	30	12	0	18	0	0	60	Materiais de Construção
Totais do 4º Período		22	440	189	42	0	99	0	0	330	-

5º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disciplina	Pré-Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por semestre (aulas de 45 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)		
ENG15	Hidráulica	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Fenômenos de Transporte
ENG16	Resistência dos Materiais I	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Estruturas Isostáticas
ENG17	Geoprocessamento	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Topografia





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

ENG18	Mecânica dos Solos II	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Mecânica dos Solos I
ENG19	Metodologia Científica e Tecnológica	02	40	21	0	0	09	0	0	30	Não existe
ENG20	Sistemas Construtivos I	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Tecnologia do Concreto e Argamassas
Totais do 5º Período		22	440	207	24	0	99	0	0	330	-

(continuação)

6º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disciplina	Pré-Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por semestre (aulas de 45 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)		
ENG21	Resistência dos Materiais II	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Resistência dos Materiais I
ENG22	Estradas	04	80	30	12	0	18	0	0	60	Topografia
ENG23	Hidrologia Aplicada	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Hidráulica
ENG24	Instalações Hidrossanitárias	04	80	30	12	0	18	0	0	60	Hidráulica
ENG25	Sistemas Construtivos II	04	80	30	12	0	18	0	0	60	Sistemas Construtivos I
ENG26	Sistemas de Transportes	02	40	09	12	0	09	0	0	30	Não existe
Totais do 6º Período		22	440	177	54	0	99	0	0	330	-

7º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disciplina	Pré-Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por semestre (aulas de 45 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)		





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

		min.)	de 45 min.)	min.)		60 min.)	min.)	60 min.)	60 min.)		
ENG27	Barragens e Obras de Terra	04	80	6	0	0	54	0	0	60	Mecânica dos Solos II
ENG28	Engenharia de Tráfego	02	40	21	0	0	09	0	0	30	Estradas
ENG29	Engenharia Econômica	02	40	21	0	0	09	0	0	30	Não existe
ENG30	Estruturas de Concreto Armado I	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Resistência dos Materiais II
ENG31	Saneamento I	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Hidrologia Aplicada
EXT01	Extensão I	06	120	0	0	45	0	0	45	90	Não existe
Totais do 7º Período		22	440	126	6	45	108	0	45	330	-

(continuação)

8º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disciplina	Pré-Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por semestre (aulas de 45 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)		
ENG32	Estruturas Metálicas e de Madeira	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Estruturas de Concreto Armado I
ENG33	Estruturas de Concreto Armado II	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Estruturas de Concreto Armado I
ENG34	Pavimentação	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Mecânica dos Solos II
ENG35	Saneamento II	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Saneamento I





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

EXT02	Extensão II	06	120	0	0	45	0	0	45	90	Não existe
Totais do 8º Período		22	440	156	12	45	72	0	45	330	-

9º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disciplina	Pré-Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por semestre (aulas de 45 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)		
	Eletiva I	04	80	6	0	0	54	0	0	60	Conforme pré-requisitos específicos da disciplina
ENG36	Drenagem	04	80	6	0	0	54	0	0	60	Hidrologia Aplicada
ENG37	Orçamento e Gestão de Custos	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Sistemas Construtivos II
ENG38	Fundações	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Estruturas de Concreto Armado II
EXT03	Extensão III	06	120	0	0	45	0	0	45	90	Não existe
Totais do 9º Período		22	440	90	6	45	144	0	45	330	-

(continuação)

10º Período											
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH a Distância			CH Total da disciplina	Pré-Requisitos
		por semana (aulas de 45 min.)	por semestre (aulas de 45 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)	Teórica (em hora 60 min.)	Prática Profiss. Superv. (hora 60 min.)	Extensão (em hora 60 min.)		
	Eletiva II	04	80	6	0	0	54	0	0	60	Conforme





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

											pré-requisitos específicos da disciplina
ENG39	Pontes	04	80	6	0	0	54	0	0	60	Fundações
ENG40	Patologia e Reparo das Construções	04	80	36	06	0	18	0	0	60	Sistemas Construtivos II
ENG41	Planejamento e Gerenciamento de Obras	04	80	39	03	0	18	0	0	60	Orçamento e Gestão de Custos
EXT04	Extensão IV	06	120	0	0	45	0	0	45	90	Não existe
Totais do 10º Período		22	440	87	9	45	144	0	45	330	-

Quadro 4: Componentes curriculares obrigatórios

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS			
Componentes	CH correspondente em horas-aula-45 min.	Total CH (hora 60 min)	Pré-Requisitos
Atividades Complementares	80	60	A partir do 1º semestre do curso
Estágio Curricular Supervisionado	240	180	A partir do 6º semestre do curso
Trabalho de Conclusão de Curso I	40	30	Todas as disciplinas até o 8º período
Trabalho de Conclusão de Curso II*	40	30	Trabalho de Conclusão de Curso I
Total da CH dos componentes	400	300	-

(*) O Trabalho de Conclusão de Curso II somente poderá ser cursado no 10º período do curso.

Quadro 5: Lista de disciplinas eletivas

DISCIPLINAS ELETIVAS (*)							
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/Semana	Total (aula/semestre)	CH Teórica (hora-60 min)	CH Prática (hora-60 min)	CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
ENG42	Ferrovias, Hidrovias, Portos e Aeroportos	4	80	60	0	60	Estradas e Pavimentação
ENG43	Avaliação de Desempenho de Edificações	4	80	60	0	60	Sistemas Construtivos II





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

MAT05	Cálculo Numérico	4	80	60	0	60	Não existe
ENG44	Caracterização e Gestão de Resíduos Sólidos	4	80	60	0	60	Não existe
ENG45	Concretos Especiais	4	80	60	0	60	Tecnologia do Concreto e Argamassas
ENG46	Conforto Térmico	4	80	60	0	60	Arquitetura e Desenho Universal
ENG47	Desenho Geométrico Assistido por Computador	4	80	60	0	60	Não existe
ENG48	Didática	4	80	60	0	60	Não existe
ENG49	Engenharia de Avaliações e Perícias	4	80	60	0	60	Sistemas Construtivos II
MAT06	Estatística Experimental	4	80	60	0	60	Não existe
ENG50	Estruturas de Concreto Armado III	4	80	60	0	60	Estruturas de Concreto Armado II
ENG51	Estruturas de Concreto Protendido	4	80	60	0	60	Estruturas de Concreto Armado II
ENG52	Georreferenciamento	4	80	60	0	60	Geoprocessamento
ENG53	Geossintéticos	4	80	60	0	60	Mecânica dos Solos II
ENG54	Gestão da Qualidade	4	80	60	0	60	Não existe
LIN02	Inglês Instrumental	4	80	60	0	60	Não existe
ENG55	Instalações Prediais	4	80	60	0	60	Hidráulica
ENG56	Introdução ao Método dos Elementos Finitos	4	80	60	0	60	Resistência dos Materiais II
ENG57	Irrigação	4	80	60	0	60	Hidrologia Aplicada
ENG58	Método e Técnicas de Tratamento de Água	4	80	60	0	60	Saneamento I
ENG59	Modelagem de Informação da Construção	4	80	60	0	60	Arquitetura e Desenho Universal
ENG60	Prevenção e Combate à Incêndio	4	80	60	0	60	Sistemas Construtivos II
ENG61	Projeto de Alvenaria Estrutural	4	80	60	0	60	Estruturas de Concreto Armado II





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

ENG62	Projeto de Aterros Sanitários	4	80	60	0	60	Não existe
ENG63	Projeto de Estações de Tratamento de Água	4	80	60	0	60	Saneamento I
ENG64	Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto	4	80	60	0	60	Saneamento II
ENG65	Projeto de Estruturas Metálicas	4	80	60	0	60	Estruturas Metálicas e de Madeira
ENG66	Projeto de Estruturas Pré-fabricadas	4	80	60	0	60	Estruturas de Concreto Armado II
ENG67	Resistência dos Materiais III	4	80	60	0	60	Resistência dos Materiais II
ENG68	Tópicos Avançados em Arquitetura e Desenho Universal	4	80	60	0	60	Arquitetura e Desenho Universal

(*) As disciplinas eletivas são obrigatórias e fazem parte da carga horária total do curso. No entanto, dentre as dispostas no quadro, o estudante terá que cursar somente quantas estão previstas na grade curricular.

Quadro 6: Disciplina optativa (*)

OPTATIVA							
Código SGA	Disciplinas	Aulas/Semana	Total (aula/semestre)	CH Teórica (hora-60 min)	CH Prática (hora-60 min)	CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
LIN03	Fundamentos de Libras	2	40	30	0	30	Não existe

(*) Fundamento: A disciplina optativa é de oferta obrigatória em atendimento ao Art. ° 3, §2° do Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002.

O estudante pode decidir cursar a optativa ou não cursar. Conforme ODP vigente, se o estudante optar por efetivar a matrícula nessa disciplina deverá cursá-la, sendo que, nesse caso, a carga horária de Fundamentos de Libras será acrescida à carga horária total do curso no histórico escolar.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Quadro 7: Total da carga horária do curso e total de aulas

Composição do Curso	Totais em aulas 45 min.	Totais em horas 60 min.
Disciplinas (1º ao 10º Período)	4400	3300
Estágio Curricular Supervisionado	240	180
Atividades Complementares	80	60
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	80	60
Total da Carga Horária do Curso	4800	3600

Este Projeto Político Pedagógico (PPC) do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil foi construído com coerência a todas as exigências estabelecidas pelas Diretrizes Nacionais Curriculares – DCN's. Segue demonstrativo no quadro a seguir.

Quadro 8: Demonstrativo do Cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais

Tipos de conteúdos, conforme Art. 9º da Resolução CNE/CES 2/2019 alterado pela Resolução CNE/CES n.º 1, de 26 de março de 2021.	Disciplinas correspondentes
Disciplinas do Núcleo Conteúdos Básicos	Algoritmo e Programação Cálculo Diferencial e Integral I Desenho Técnico Assistido por Computador Geometria Analítica e Álgebra Linear Arquitetura e Desenho Universal Cálculo Diferencial e Integral II Ciências do Ambiente Física Aplicada I Probabilidade e Estatística Química Aplicada Administração e Empreendedorismo Física Aplicada II Materiais de Construção Fenômenos de Transporte Eletricidade Aplicada Resistência dos Materiais I Metodologia Científica e Tecnológica Resistência dos Materiais II Engenharia Econômica
Disciplinas do Núcleo Conteúdos Profissionalizantes	Deontologia da Engenharia Civil Estruturas Isostáticas Geologia de Engenharia Topografia Ergonomia e Segurança do Trabalho





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Mecânica dos Solos I Tecnologia do Concreto e Argamassas Hidráulica Instalações Elétricas Mecânica dos Solos II Sistemas Construtivos I Estruturas de Concreto Armado I Geoprocessamento Hidrologia Aplicada Instalações Hidrossanitárias Sistemas Construtivos II Sistemas de Transportes Barragens e Obras de Terra Estradas Estruturas de Concreto Armado II Saneamento I Estruturas Metálicas e de Madeira Fundações Pavimentação Saneamento II Drenagem Orçamento e Gestão de Custos Pontes Engenharia de Tráfego Patologia e Reparo das Construções Planejamento e Gerenciamento de Obras
Disciplinas do Núcleo Conteúdos Específicos	Comunicação e Expressão Humanidade, Ética e Cidadania Eletiva I Eletiva II
Disciplinas de Atividades de Extensão	Extensão I Extensão II Extensão III Extensão IV
Componentes Curriculares Obrigatórios	Atividades Complementares Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Estágio Curricular Supervisionado

Quadro 9: Demonstração de atendimento ao § 1º do Art. 9º, da Resolução CNE/CES 2/2019

Conteúdos exigidos, Art. 9º da Resolução CNE/CES 2/2019 alterado pela Resolução CNE/CES n.º 1, de 26 de março de 2021.	Disciplinas que atendem
Administração e Economia	Administração e Empreendedorismo Engenharia Econômica
Algoritmos e Programação	Algoritmo e Programação
Ciência dos Materiais	Materiais de Construção
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Elettricidade	Elettricidade Aplicada
Estatística	Probabilidade e Estatística
Expressão Gráfica	Desenho Técnico Assistido por Computador Arquitetura e Desenho Universal
Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte
Física	Física Aplicada I Física Aplicada II
Informática	Desenho Técnico Assistido por Computador
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral I Geometria Analítica e Álgebra Linear Cálculo Diferencial e Integral II
Mecânica dos Sólidos	Resistência dos Materiais I Resistência dos Materiais II
Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia Científica e Tecnológica
Química	Química Aplicada
Desenho Universal	Arquitetura e Desenho Universal

2.3. METODOLOGIA

Serão utilizados diferentes métodos no processo de ensino, objetivando proporcionar aprendizagem participativa.

As metodologias de ensino utilizadas no curso visam valorizar:

- os conhecimentos e habilidades prévias dos estudantes;
- a realidade dos estudantes referentes ao pertencimento social e cultural;
- o trabalho coletivo entre equipe pedagógica, professores e estudantes;
- a adequação dos currículos conforme a realidade local;
- o diálogo entre instituição e comunidade;
- a utilização de metodologias ativas de aprendizagem;
- a interpretação e a discussão de conteúdos, conduzindo à aprendizagem significativa;
- a utilização de tecnologias de informação e comunicação;
- a investigação científica, visando ao desenvolvimento de espírito científico, à formação de sujeitos autônomos e cidadãos e ao avanço da ciência e da tecnologia;
- a capacidade individual de aprendizagem de cada estudante;





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

- a diversificação de estratégias pedagógicas.

Dentro dessa perspectiva, no Curso Bacharelado em Engenharia Civil, serão estimulados:

-
- o desenvolvimento de projetos capazes de integrar diferentes componentes curriculares de um mesmo semestre do curso;
 - a realização de atividades complementares capazes de oferecer maiores informações a respeito das atividades realizadas pelo profissional;
 - a realização de atividades interdisciplinares e contextualizadas, comprometidas com o desenvolvimento do espírito científico;
 - as visitas técnicas e interpretação e discussão de textos técnicos;
 - a apresentação de vídeos técnicos;
 - as pesquisas e leituras por meio de acessos a repositórios e bancos de imagens;
 - a utilização de ferramentas, aplicativos e recursos educacionais que permitam enquetes, criação colaborativa, simulações, gestão de projetos, comunicação, gamificação, produção de conteúdos etc;
 - os trabalhos em equipe e de pesquisa, visando a apresentação de seminários;
 - os relatórios de ensaios e atividades desenvolvidas em aula ou atividade extraclasse;
 - a execução e apresentação de projetos para desenvolver trabalhos de iniciação científica e tecnológica;
 - as discussões em grupo mediante a apresentação de um problema, buscando-se a solução;
 - os estudos de caso;
 - na sala de aula invertida.

No Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil do *Campus Gurupi*, a postura do professor se evidenciará como incentivadora e orientadora, garantindo situações que estimulem a participação ativa do estudante no ato de aprender, orientando-o para que possa construir seu próprio conhecimento. Além





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

das aulas expositivas serão incentivados o uso de laboratórios, as atividades práticas, a pesquisa e a extensão.

No processo de interação professor/estudante, o diálogo é fundamental. A partir de uma questão problematizadora, o professor expõe o que sabe, procurando relacionar com os conhecimentos prévios e empíricos dos estudantes, na busca por resolução da situação-problema que desencadeou a discussão. São apresentadas aos estudantes propostas de atividades desafiadoras que acionam seus esquemas cognitivos. As situações adversas proporcionarão aos estudantes, de forma individual ou em equipe, observar, descrever, relatar, dialogar, debater, ler, escrever, comparar, identificar, diferenciar, analisar, sintetizar, deduzir, concluir, julgar, avaliar, propor, comparar hipóteses, desenvolver projetos e produtos.

Os professores do curso serão incentivados a usar diversos métodos no desenvolvimento dos componentes curriculares, especialmente os que envolvem metodologias ativas, observando sempre as vantagens e as limitações de cada um. O uso dessas metodologias visa contribuir para que os estudantes desenvolvam autonomia, expandindo as suas potencialidades. No plano de ensino de cada professor, constarão informações sobre quais metodologias/atividades serão desenvolvidas.

Os princípios metodológicos para o Curso Superior Bacharelado em Engenharia Civil, do *Campus* Gurupi do IFTO, contemplam o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para apoio ao ensino presencial. A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino é cada vez mais necessária, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos estudantes uma forma diferenciada de ensino.

Quanto às temáticas étnico-raciais, ambiental e direitos humanos, estão contempladas em ementas e em competências de várias disciplinas, conforme segue:

Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena (Lei n.º 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP n.º 1 de 17/06/2004), está presente como conteúdo nas disciplinas Comunicação e Expressão, Deontologia da Engenharia Civil, Humanidade, Ética e Cidadania e Ciências do Ambiente. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

Educação Ambiental (Lei n.º 9.795 de 27/04/1999 e Decreto n.º 4.281 de 25/02/2002) será trabalhada de forma transversal no currículo do curso, em especial nas disciplinas Comunicação e



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Expressão, Deontologia da Engenharia Civil, Humanidade, Ética e Cidadania e Ciências do Ambiente. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP n.º 8, de 6/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP n.º 1 de 30/05/2012), e está presente como conteúdo nas disciplinas Comunicação e Expressão, Deontologia da Engenharia Civil, Humanidade, Ética e Cidadania e Ciências do Ambiente. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

Ressalta-se a possibilidade de oferta de disciplinas isoladas, fora da periodização sequencial do curso, a fim de atender possíveis interrupções na oferta da grade, a exemplo de cursos de verão e outros dispositivos legais que atendam à ODP-IFTO e às Diretrizes Curriculares Nacionais.

A equipe pedagógica do *campus* acompanhará os docentes na elaboração, execução e avaliação dos planos de ensino para que estejam em consonância com o disposto no PPC e com as normas internas do IFTO.

As unidades curriculares serão trabalhadas considerando os conhecimentos e a realidade dos estudantes, buscando-se a interdisciplinaridade, o pensamento crítico para a resolução de problemas, a criatividade e a inovação, articulados a um itinerário de formação flexível e personalizado.

A participação dos estudantes em atividades internas e externas ao *campus*, como atividades de pesquisa e inovação, extensão, eventos acadêmicos, culturais, esportivos e sociais, será incentivada e oportunizada conforme as condições logísticas e orçamentárias do *campus*. Estudantes serão incentivados a participarem de editais de fomento à iniciação científica.

2.3.1. Disciplinas Eletiva

As disciplinas eletivas são de cumprimento obrigatório. Possibilitam aos estudantes aprofundamento de sua formação em um dos possíveis campos de atuação. Esse conjunto de componentes



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

curriculares possui característica mais dinâmica, podendo sofrer alterações no tempo, sendo de responsabilidade da Coordenação de Curso e Núcleo Docente Estruturante propor atualização, em sintonia com as demandas oriundas da sociedade.

É importante destacar a obrigatoriedade de os estudantes perfazerem no mínimo 120 horas referentes às Disciplinas Eletivas, devendo, para tanto, semestralmente, observar o Plano de Oferta divulgado pela Coordenação do Curso no site do *Campus Gurupi*. O estudante elegerá, dentre a lista de eletivas apresentada, qual disciplina irá cursar no semestre, conforme o quantitativo de eletivas exigido nos períodos.

Os procedimentos da oferta e demais disposições sobre disciplinas eletivas seguem o estabelecido no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, vigente.

2.3.2. Disciplinas Optativas

Quanto à disciplina Fundamentos de Libras, esta será optativa, em conformidade com o Art. 3º §2º do Decreto nº 5.626/2005. As habilidades, as competências esperadas dos estudantes ao cursarem a disciplina, bem como os conteúdos estão de acordo com a legislação e encontram-se descritos no Apêndice A.

A disciplina optativa é uma possibilidade de complementação da formação acadêmica, não havendo obrigatoriedade de cumprimento para a integralização da carga horária mínima do curso. Será ofertada respeitando-se todos os procedimentos estabelecidos no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, vigente.

2.3.3. Disciplinas que Possuem Carga Horária Destinada à Prática



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

No Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil do *Campus* Gurupi, as atividades práticas constam desde o primeiro período, sendo desenvolvidas em diversos ambientes de aprendizagem, de forma que os estudantes possam relacionar fundamentos técnicos, científicos e tecnológicos com a prática profissional.

Assim, foi destinada parte da carga horária de várias disciplinas para que os estudantes, por meio de experiências práticas, se preparem para enfrentar o desafio da aprendizagem permanente. Essas práticas serão desenvolvidas com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas e à resolução de situações-problema características do cotidiano profissional, com encaminhamento para solução de problemas identificados. A carga horária prática poderá ser enriquecida com tecnologia de informação, narrativas orais e escrita de professores, produções dos estudantes, situações simuladoras e estudo de casos, entre outros.

Essas práticas visam atender à Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019 e Resolução CNE/CES n.º 1, de 26 de março de 2021. São orientadas pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, possibilitando ao educando se preparar para enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. Serão desenvolvidas com o apoio de diferentes recursos tecnológicos em oficinas, laboratórios ou salas ambientes na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Os professores das disciplinas que envolvem carga horária de prática serão responsáveis por supervisionar todo o desenvolvimento dessas atividades e manter as evidências de seu cumprimento compartilhadas com a coordenação do curso. Especificarão em seu Plano de Ensino e registrarão no Plano de Aula quais atividades estão sendo desenvolvidas, incluindo todos os detalhes sobre seus objetivos, planejamento, execução e avaliação.

Conforme consta na ODP-IFTO, vigente, o NDE e a coordenação do curso são corresponsáveis pela execução e avaliação do projeto do curso e por conseguinte ao acompanhamento do planejamento, execução, avaliação e registro das práticas.

Essas práticas também serão registradas pelos estudantes em portfólio, de forma a evidenciar a sua aprendizagem.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

2.3.3.1. Visitas técnicas

As visitas técnicas constituem-se em mecanismos didáticos, possibilitando a revisão dos conceitos teórico-metodológicos, bem como a expressão do diálogo produzido em sala de aula. Diante desse contexto, considerando que a visita técnica atua como ferramenta complementar de grande relevância para a formação acadêmica, o curso adotará esse recurso como método integrante para a consolidação do saber.

As visitas técnicas não são obrigatórias, mas poderão ser formuladas e estruturadas de acordo com o tema de estudo de forma coerente ao planejamento dos componentes curriculares envolvidos e se relacionando com os objetivos de ensino dos professores.

Assim, para colocar em prática a realização das visitas, o docente deverá obedecer à elaboração das seguintes etapas: 1) Projeto; 2) Planejamento; 3) Execução; 4) Avaliação; 5) Registro.

Será incentivado que em visitas técnicas com duração de mais de um dia ou para outras regiões ou estados, essas ocorram com caráter interdisciplinar, envolvendo, no mínimo, dois professores, sendo um professor como responsável e um corresponsável.

O plano da visita será submetido à avaliação e aprovação do colegiado do curso, com pelo menos 40 dias de antecedência da realização da visita.

Caberá ao colegiado de curso o julgamento dos casos omissos, bem como a participação direta nas atividades de planejamento da visita técnica.

2.3.4. Disciplinas que Possuem Carga Horária a Distância

As disciplinas ofertadas terão parte de sua carga horária ministrada na modalidade a distância, com atividades síncronas e assíncronas por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA). O professor no



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

início do semestre irá incluir no seu Plano de Ensino e no seu Plano de Trabalho o detalhamento das atividades que serão executadas neste formato, bem como a incorporação das datas definidas para realização destas aulas.

No primeiro mês do primeiro semestre letivo, estudantes que necessitarem receberão capacitação para a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle*.

Conforme Resolução Consup/IFTO n.º 46, de 6 maio de 2021, Art. 13, os atores envolvidos diretamente com a execução do curso ou com o componente curricular a distância em oferta, quando solicitados, deverão participar de capacitação e de atualização específica para o desempenho da função.

A sala de aula no AVA institucional será planejada e organizada pelo professor do componente curricular, observando direitos autorais dos materiais didáticos e das atividades, bem como quanto ao uso de imagens, conforme legislação.

Por meio das aulas no AVA Moodle, os estudantes terão acesso ao Plano de Ensino e serão orientados e incentivados pelos docentes à leitura de materiais como livros e demais materiais digitais e vídeos, bem como à participação em atividades.

Como forma de interação entre estudantes e docentes serão utilizadas ferramentas como fórum de dúvidas, *chat* e outras disponibilizadas no *Moodle*, podendo haver outras ferramentas externas de interação, como *e-mails*, aplicativos ou outros, desde que sua utilização seja de uso admitido para os cursos do IFTO.

Considerando que o quantitativo de estudantes da turma não é grande (40 vagas), como costuma ocorrer em cursos ofertados totalmente a distância que envolvem diversos polos, os estudantes deste curso de Engenharia Civil terão apoio de tutoria do próprio docente responsável pelo componente curricular no que tange às atividades a distância. Maiores detalhes sobre como essas aulas e tutoria ocorrerão, constarão no plano de ensino e de aula. Detalhes sobre a forma de atuação do professor como tutor constam no item deste PPC que trata do Perfil do Tutor a Distância.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Detalhes sobre o perfil do docente tutor e suas atribuições, bem como sobre o AVA, sobre o ambiente de acesso às TICs e sobre a forma de aplicação das atividades avaliativas dessas disciplinas encontram-se em locais próprios deste PPC.

2.3.5. Atividades de Extensão

2.3.5.1. Atividades de extensão curriculares

A extensão no Curso Superior Bacharelado em Engenharia Civil encontra-se inserida no currículo de forma a atender ao disposto na Resolução CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018, e na Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021, que preveem no mínimo 10% da carga horária do curso para essa atividade. Assim, foram destinadas, no mínimo 360 horas para o planejamento, execução e avaliação de atividades de extensão inseridas na carga horária de disciplinas, conforme observa-se na grade curricular.

Por meio da extensão, estabelecem-se mecanismos que inter-relacionam o saber acadêmico e o popular, bem como as ações integradas com as administrações públicas, em suas várias instâncias, e com entidades da sociedade civil. As atividades ocorrerão com a participação dos estudantes em ações integradas projetadas de acordo com as demandas da sociedade, seus interesses e necessidades.

Essas atividades visam contribuir para a formação integral do estudante; estabelecer diálogo construtivo com setores da sociedade; e promover compromisso social, em especial, no que tange à comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia, produção e trabalho, questões étnico-raciais e indígenas. Visam também promover reflexões sobre ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa; o incentivo à atuação da comunidade acadêmica na contribuição



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, e a construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Em atendimento à Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021, a composição curricular com fins de curricularização da extensão envolvem as seguintes ações, sempre com atividades dos acadêmicos orientadas por professores e, de forma colaborativa, por técnicos administrativos em educação, direcionadas e aplicadas à comunidade externa, de acordo com o perfil de formação:

I - programas: conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter continuado, multidisciplinar e integrado às atividades de pesquisa e/ou de ensino e inovação;

II - projetos: conjunto de atividades processuais contínuas, desenvolvidas por prazos determinados, com objetivos específicos, podendo ser vinculados ou não a um programa;

III - cursos: ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial e/ou a distância, planejada para atender às demandas de um determinado público, visando ao desenvolvimento, à atualização e ao aperfeiçoamento de conhecimentos;

IV - eventos: ação que tem por objetivo promover e divulgar o fazer institucional com a participação de público interno e externo; e

V - prestação de serviços: toda espécie de atividade ou trabalho lícito, material ou imaterial, contratada mediante contrapartida ou não, excluídas as relações de emprego e outros serviços regulados por legislação específica.

As atividades direcionadas à execução de programas e projetos relacionados à curricularização da extensão serão cadastradas no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) em Edital de Fluxo Contínuo Específico da Curricularização.

O cadastro dos projetos de extensão no SUAP será realizado pelo docente do componente curricular, sendo este o coordenador e responsável pelo desenvolvimento das atividades.

As atividades de extensão serão planejadas antes do início do semestre de sua oferta para agilizar o processo de cadastro, validação e homologação no respectivo semestre de oferta.

Os registros das atividades relacionadas a cursos, prestação de serviços e eventos deverão ser cadastrados pelo docente responsável pela atividade nos respectivos sistemas vigentes no IFTO.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

A Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021 estabelece que os professores irão propor, executar e acompanhar as atividades de extensão bem como acompanhar e avaliar o desenvolvimento dessas atividades pelos estudantes.

Os professores das disciplinas que envolvem carga horária de extensão manterão registradas informações sobre seus objetivos, planejamento, execução e avaliação. Deverão supervisionar todo o desenvolvimento dessas atividades; manter as evidências do seu cumprimento compartilhadas com a coordenação do curso; especificar em seu Plano de Ensino; e registrar no Plano de Aula os detalhes sobre seus objetivos, planejamento, execução e avaliação.

As atividades de extensão deverão ser avaliadas regularmente quanto à frequência e aproveitamento dos estudantes e quanto ao alcance e efetividade de seu planejamento, por meio de um processo de autoavaliação.

Conforme § único do Artigo 7º da Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro 2021, o Estágio, o Trabalho de Conclusão de Curso (mesmo quando resultante de práticas de extensão) e as Atividades Complementares não serão computados para integralizar a carga horária da extensão porque cada um desses componentes curriculares possui limites próprios de cargas horárias e elas não geram compensação entre si.

O NDE promoverá a avaliação das atividades de extensão, que servirá como base para construção de indicadores de alcance e efetividade, orientados pela Pró-Reitoria de Extensão e pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme os processos a serem adotados pelo IFTO durante a implantação da curricularização.

Demais disposições sobre atribuição dos atores envolvidos e sobre procedimentos para a realização dessas atividades encontram-se no Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de graduação presenciais a distância do Instituto Federal do Tocantins (Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021).



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

2.3.5.2. Atividades de extensão extracurriculares

No decorrer do curso, será possibilitado aos estudantes participar em outras atividades de extensão, além das que se encontram previstas na grade curricular do curso. Como exemplo dessas atividades podemos citar os editais promovidos pela Proex/IFTO que envolvem a extensão e também algumas das atividades possibilitadas pelo Identidade-IFTO.

A participação com projetos que concorrem a editais específicos para a extensão será formalizada por meio de processos institucionais já existentes, com ou sem o incentivo de bolsa, ou por meio da participação, proposição e/ou organização de atividades de extensão no formato de programa, projeto, evento, cursos, prestação de serviços e visitas técnicas.

A participação de estudantes em extensão extracurricular não é obrigatória, mas é importante para a construção crítica e investigativa no ensino superior, obedecendo, assim, ao princípio de que ensino, pesquisa e extensão são indissociáveis (Art. 53/ LDB – 1996).

Conforme ODP, vigente, os comprovantes de participação em atividades de extensão extracurriculares poderão ser utilizados para comprovar carga horária de atividades complementares.

Dessa forma, a integração deste “tripé” se dará também por meio de ações promovidas pelo IFTO.

2.3.5.3 Atividade de Pesquisa

A pesquisa fará parte da prática pedagógica deste curso como mecanismo de aprofundamento do ensino. Estudantes serão incentivados à pesquisa, utilizando métodos qualitativos e quantitativos de investigação científica em seus estudos. A pesquisa será incentivada enquanto recurso didático dos componentes curriculares, bem como através de associação formal do docente junto ao Núcleo Inovação



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Tecnológica (NIT), Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPI), setor de pesquisa local do *campus* e grupos formalizados que têm como objetivo fomentar pesquisas para análise, discussão e a proposição de ações relacionadas ao desenvolvimento tecnológico da região.

Os projetos que envolvam pesquisa com seres humanos deverão conter na sua elaboração uma seção/item sobre seus aspectos éticos, devendo ser anexado parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), credenciado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), conforme os termos da Portaria 466/96, do Conselho Nacional de Saúde.

É condição indispensável para o credenciamento das instituições com atividade de ensino ou pesquisa com animais a constituição prévia de Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs).

O IFTO possui CEUA e CEP composto por servidores e comunidade externa (Resolução n.º 25/2015/CONSUP/IFTO e Resolução n.º 06/2019/CONSUP/IFTO).

2.3.6. Monitoria

O exercício da monitoria é vinculado a uma disciplina. Visa proporcionar aos estudantes participação ativa no âmbito de uma unidade curricular, sob orientação de um docente responsável, com objetivo de contribuir para a melhoria do ensino, promover cooperação acadêmica entre estudantes e professores e fomentar a iniciação à docência.

Para selecionar monitores, o *campus* lançará editais de seleção, amplamente divulgados, com a devida regulamentação do funcionamento do programa.

A organização da monitoria seguirá regras constantes na ODP, vigente, do IFTO.

2.3.7. Atividades Acompanhadas



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

O regime especial de Atividades Acompanhadas é um processo que envolve tanto a família quanto a instituição e possibilita ao estudante realizar atividades acadêmicas quando houver impedimento de frequência às aulas.

As Atividades Acompanhadas caracterizam-se pela execução, em condições específicas, de atividades designadas pelos professores e realizadas pelo estudante que, se cumpridas a contento, compensarão as ausências nas aulas. Essa atividade é concedida ao estudante o qual estará amparado pelo Decreto-Lei n.º 1.044/1969 e Lei n.º 6.202/1975.

O estudante no regime de Atividades Acompanhadas poderá receber orientação acadêmica fora da instituição, dentro das possibilidades do *campus*. Poderão solicitar a realização de Atividades Acompanhadas os estudantes regularmente matriculados no IFTO e que atendam às condições especificadas no Regulamento da Organização Didático-pedagógica, vigente, onde também se encontra disposto sobre os processos para o requerimento.

2.3.8. Ações para Evitar a Retenção e Evasão

A evasão tem, em suas causas, os mais diversos fatores (internos, externos e individuais). O IFTO desenvolve várias estratégias e ações para diminuir a retenção e a evasão.

Podemos destacar:

a) Ensino Pesquisa e Extensão: discussão da avaliação, reforço escolar, monitoria, nivelamentos, acessibilidade metodológica e instrumental. Programas com bolsas para os estudantes: Extensão, Pesquisa e Ensino;

b) Assistência e acompanhamento estudantil: auxílios financeiros por meio de bolsas, intervenção da equipe multiprofissional, como apoio psicopedagógico, psicólogos, pedagogos, assistente social, enfermeiros, médicos, dentistas e nutricionistas; Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE);



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

c) Atividade Extraclasse: esportes, cultura, lazer, arte, pesquisa, extensão, olimpíadas, participação em centros acadêmicos, em intercâmbios nacionais e internacionais, e em ações inovadoras como Semana Acadêmica de Engenharia Civil e Edificações (SAEC), Mostra de Trabalhos Acadêmicos, Semana Integrada de Ciência e Tecnologia de Gurupi (SICTEG), Empresa Júnior de consultoria acadêmica de projetos (CAP), entre outros.

Na pandemia Covid-19, buscando minimizar o impacto do cenário de isolamento social, entre outras variáveis que interferem no engajamento dos estudantes com o ensino, os *campi* da instituição desenvolveram seus Planos Emergenciais de Permanência e Êxito, disponíveis em:

<<

Neste aspecto, o Plano Emergencial de Permanência e Êxito do Curso Superior Bacharelado em Engenharia Civil priorizou ações como: compensação e complementação de conteúdos, preparação e disponibilização de material impresso, acompanhamento de frequência dos estudantes que recebem auxílio digital, atendimento individualizado com o professor, indicação de material explicativo sobre o uso de tecnologia e uso de ferramentas simplificadas, flexibilização do calendário e dos prazos, ampliar a comunicação, ampliar acesso ao acervo da biblioteca.

Como forma de evitar a evasão escolar, haverá, por parte da coordenação do curso e demais membros da equipe, um acompanhamento constante do corpo estudantil visando identificar causas da evasão escolar com o objetivo de evitá-la. Essa ação é realizada por meio do acompanhamento da frequência dos estudantes com regularidade, tendo como instrumento o sistema acadêmico. Em casos da ocorrência da desistência de estudantes, será realizado contato pessoal, telefônico ou via e-mail para identificar os motivos reais que os levaram a desistir, de forma a tentar corrigir os problemas que ocasionaram a desistência e o abandono do curso antes de sua conclusão.

A fim de viabilizar a permanência do estudante no curso, a Instituição garante a assistência aos estudantes carentes de acordo com os programas governamentais de assistência ao educando. Para mitigar a retenção escolar os estudantes contarão com o auxílio de monitores para os componentes curriculares, bem como, de forma institucionalizada, com o atendimento ao estudante por parte dos professores do curso,



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

os quais possuem carga horária de trabalho alocado para esse fim, conforme Regulamento dos Regimes de Trabalho Docente do IFTO.

A Coordenação de Curso e o Colegiado de Curso, em suas reuniões ordinárias, tratarão dos problemas propondo soluções e acompanhando o andamento das turmas de maneira a evitar ao máximo a evasão e a retenção no curso.

2.3.9. Acessibilidade

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins é uma instituição de ensino socialmente responsável buscando continuamente o atendimento à acessibilidade em todas as suas acepções.

Em atendimento às dimensões de ações inclusivas estabelecidas pelo INEP/MEC, destacam-se a acessibilidade arquitetônica, atitudinal, pedagógica/metodológica, comunicacional, digital e instrumental no desenvolvimento do curso, as quais representam um diferencial no itinerário formativo, a saber:

- **Acessibilidade Arquitetônica (física):** eliminação das barreiras ambientais físicas nas residências, nos edifícios, nos espaços e equipamentos urbanos. As instalações físicas do *campus* possuem rampas, em sua maioria com corrimãos, que permitem o acesso das pessoas com deficiência física aos espaços de uso coletivo da instituição, assim como às salas de aula e aos laboratórios. Há reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades da instituição, bem como banheiros adaptados, que dispõem de portas largas e espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas, com barras de apoio nas paredes, nos boxes e em torno das cubas, além de lavabos e bebedouros instalados em altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas. Além disso, na maior parte dos ambientes do *campus*, possui a sinalização do piso tátil direcional e de alerta, e a identificação das salas de aulas e setores administrativos com placas tátil em braille, promovendo a acessibilidade para pessoas com deficiência visual e cegueira.
- **Acessibilidade Atitudinal:** refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

que impulsiona a remoção de barreiras. Nesse quesito, o *Campus* Gurupi oferece aos estudantes, por meio do NAPNE, ações práticas de informação e sensibilização como a realização de palestras, eventos e campanhas de conscientização. As acessibilidades atitudinais serão garantidas também por meio de conscientização entre estudantes, docentes e demais servidores do *campus* envolvidos nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

- **Acessibilidade Pedagógica/Metodológica:** ausência de barreiras nos métodos, teorias e técnicas de ensino/aprendizagem (escolar), de trabalho (profissional), de ação comunitária (social, cultural, artística etc.) etc. Está relacionada diretamente a duas questões: a) à atuação docente – a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e b) com conteúdos curriculares, previstos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) que possibilitam ao estudante o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso. Os docentes e demais servidores do *campus* serão incentivados a buscar a inclusão, garantindo o atendimento à acessibilidade pedagógica/metodológica em suas atividades, de forma a buscar estratégias de aprendizagem que estimulem a relação teoria-prática, inovadoras e que favoreçam a autonomia do estudante. Quanto à concepção do PPC, o NDE e comissão responsável visaram atender a todos os requisitos das diretrizes específicas, buscando a formação de estudantes com um perfil atualizado às necessidades profissionais, humanísticas e ambientais. O projeto será constantemente avaliado e aprimorado, conforme encontra-se previsto neste PPC, no item específico que trata de Aprimoramento Contínuo do Projeto do Curso. O *Campus* Gurupi oferece, também, aos estudantes adaptações de atividades; flexibilização do tempo, flexibilização curricular, utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem, como, por exemplo: texto impresso e ampliado para estudantes com baixa visão, material traduzido para libras para alunos surdos entre outros recursos, além de atendimento pedagógico especializado para atender às necessidades educacionais específicas de seus estudantes.

- **Acessibilidade Comunicacional:** Ausência de barreiras na comunicação interpessoal, na comunicação escrita e na comunicação virtual (acessibilidade no meio digital). Para garantir essa dimensão de acessibilidade, é importante a aprendizagem da língua de sinais, utilização de textos em Braille, textos com letras ampliadas para quem tem baixa visão, uso do computador com leitor de tela, etc. Nesse quesito, o *Campus* Gurupi oferece, por exemplo, aos estudantes surdos a presença do profissional Tradutor/Intérprete de Libras, traduzindo e interpretando da Língua Brasileira de Sinais - Libras, em sua



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

modalidade sinalizada, para a Língua Portuguesa, na modalidade oral e escrita, e vice-versa, em sala de aula ou em outras atividades escolares/acadêmicas, intermediando a comunicação entre os estudantes surdos e ouvintes, incluindo professores, estudantes, técnicos administrativos, funcionários terceirizados e o público externo em geral de forma a viabilizar a acessibilidade comunicacional, além disso, há a oferta da disciplina de Libras para os cursos de nível superior e médio na unidade contribuindo assim para a acessibilidade comunicacional na unidade.

- **Acessibilidade Digital:** Ausência de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos. A acessibilidade digital favorece a comunicação e a interatividade entre professores e estudantes. Visam, assim, assegurar o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar, o que possibilita experiências diversificadas na aprendizagem. Nesse sentido, o *Campus Gurupi* oferece aos estudantes, através de recursos disponíveis no NAPNE, algumas tecnologias assistivas, como por exemplo, a lupa mouse bolinha para ampliação de tela a ser utilizado pelas pessoas com baixa visão ou deficiência visual; a disponibilização de materiais bibliográficos em braille para pessoas cegas.
- **Acessibilidade Instrumental:** Ausência de barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas de trabalho (profissional), estudo (escolar), lazer e recreação (comunitária, turística, esportiva, etc.) e de vida diária. Auxiliam na garantia dessa dimensão da acessibilidade os recursos de tecnologia assistiva incorporados em lápis, caneta, régua, teclados de computador e mouses adaptados, pranchas de comunicação aumentativa e alternativa, etc. Nesse quesito, o *Campus Gurupi*, através do NAPNE, oferece aos estudantes os seguintes recursos de tecnologia assistiva: tesouras adaptadas; engrossadores de lápis; guia de assinaturas; memória tátil para pessoas cegas, alfabeto em libras; alfabeto em braille; lupa eletrônica para facilitar a leitura de pessoas com baixa visão; lupas manuais, calculadora eletrônica; plano inclinado; reglete e punção.

Serão realizadas palestras, formações pedagógicas e eventos, com previsão no calendário acadêmico que visem à efetivação dessas acessibilidades.

Destacam-se aqui também outras ações como o NAPNE - *Campus Gurupi* IFTO. O NAPNE é o setor que articula pessoas e setores para o desenvolvimento das ações de implantação/implementação do



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

TEC NEP no âmbito interno. Tem como objetivo principal criar na instituição a cultura da "educação para a convivência", aceitação da diversidade e, principalmente, buscar a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais, de comunicação e atitudinais. O NAPNE do IFTO *Campus Gurupi* tem por objetivo contribuir para a implementação de políticas de acesso, permanência e inclusão de estudantes com necessidades específicas nos cursos de nível básico, técnico, tecnológico e superior.

O NAPNE visa atender não só aos estudantes, mas aos professores e comunidade escolar em parceria com os sistemas estaduais e municipais, bem como a comunidade em geral. Além de buscar estimular a cultura de educação para a convivência, aceitação da diversidade, defendendo e assegurando os direitos previstos em lei e buscando a sensibilização da comunidade acadêmica para a necessidade do acolhimento, da valorização das diferenças e da implementação de ações e práticas inclusivas.

2.4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visa estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento tecnológico e pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso; permitir a integração dos conteúdos; abordar um tema de relevância social, científica, cultural, política, ambiental, tecnológica e/ou econômica; aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento; dentre outros dispostos no Regulamento da Organização Didático-pedagógica, vigente (ODP-IFTO).

O TCC constituirá componente curricular de caráter obrigatório para o curso, será ofertado de forma presencial, dividida em duas etapas (TCC I e TCC II), com carga horária total de 60 h (sessenta horas), devendo ser cursado a partir do 9º período.

O TCC deverá ser escrito de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, estabelecidas para a redação de trabalhos científicos, será desenvolvido de forma individual, sendo acompanhado por seu orientador e apresentado mediante uma banca.

O repositório institucional do IFTO está em fase de implementação (PORTARIAS N.º 571 e 849/2020; N.º 393/2021/REI/IFTO e outras que venham prorrogar os trabalhos) e assim que for possível os TCCs serão incluídos no repositório.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Para se matricular no TCC I, o estudante terá de ter cursado e obtido êxito em todas as disciplinas até o 8 período. Para se matricular no TCC II, o estudante deverá ter sido aprovado em TCC I. A defesa do TCC II poderá ocorrer a somente a partir do 10º período, podendo haver pendências de disciplinas, no intuito que seja respeitado o prazo mínimo e máximo de integralização do curso. Nesta fase, o estudante faz a “Defesa” do TCC no período em que estiver matriculado, sendo o coordenador do curso responsável por indicar o Supervisor de TCC, que será responsável pela gestão processual.

Outras informações sobre a orientação, o acompanhamento, o desenvolvimento, a composição de banca, a apresentação e a avaliação do TCC seguirão as normas dispostas no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, vigente.

2.5. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

2.5.1. Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O estágio curricular supervisionado (ECS), assumido como ato educativo, tem por objetivo propiciar aos estudantes a compreensão prática e dinâmica dos conhecimentos adquiridos ao longo da sua formação, interligando teoria e prática em ambiente profissional. Proporciona oportunidades de que se desenvolva uma percepção real e crítica do que acontece fora do ambiente escolar e possibilita que o estudante adquira experiências por meio do convívio com situações interpessoais, tecnológicas e científicas na realidade da profissão para a qual está se formando.

O estágio curricular supervisionado constituirá componente curricular de caráter obrigatório para o curso, será oferecido e desenvolvido de forma presencial, e terá carga horária de 180h (cento e oitenta horas), atendendo à Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019.

Em atendimento à Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, o estágio curricular supervisionado do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do *Campus Gurupi* do IFTO será





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

desenvolvido em ambiente real de trabalho, com estudantes devidamente orientados, acompanhados, supervisionados e avaliados, considerando o perfil desejado para o egresso do curso.

Os professores de estágio e o NDE estarão atentos às inovações da profissão, bem como aos resultados apresentados pelos estudantes nos momentos de conclusão. Os relatórios de estágio e os diálogos com os estudantes e com as empresas serão utilizados como subsídio de forma a manter as práticas de estágio e o projeto do curso atualizados com o mundo do trabalho e práticas sociais.

O planejamento, execução, acompanhamento, supervisão, avaliação e procedimentos para o desenvolvimento do estágio curricular supervisionado obrigatório no curso seguirão as normas dispostas no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, vigente.

2.5.2. Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório

Estudantes poderão realizar Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório desde que sejam informados e combinados com antecedência com a coordenação do curso, verificando-se as possibilidades do IFTO.

O Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório deverá ser orientado e acompanhado desde o início e quando optado pelo estudante passará a ser regulamentado pelas mesmas normas previstas aplicadas ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, conforme disposto no Art. 283, parágrafo único da ODP vigente.

2.6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares visam aprimorar os conhecimentos dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento intelectual e incentivando a autonomia na prática de estudos, ampliando os conhecimentos teóricos e práticos, podendo proporcionar experiências transversais em diferentes áreas do campo educacional.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

No Curso Bacharelado em Engenharia Civil, do *Campus* Gurupi, constituem componente curricular obrigatório, com carga horária mínima de 60 (sessenta) horas.

Serão aceitas atividades que forem ofertadas pelo *campus* ou por outros órgãos/instituições, desde que a carga horária tenha sido cumprida e comprovada. O estudante poderá, ainda, participar de projetos de iniciação científica, como bolsista ou voluntário, e de cursos de extensão, como colaborador ou estudante, o que incrementará sua formação profissional. Também será considerada a participação em atividades realizadas nas datas comemorativas previstas no calendário escolar do curso.

As atividades complementares deverão ser realizadas em conformidade com os procedimentos previstos no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, em vigência, e demais atos administrativo-pedagógicos emitidos pelo *campus*.

2.7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor, bem como o plano de ensino, serão, obrigatoriamente, explicitados aos estudantes na aula inicial da unidade curricular e deverão também estar disponíveis no sistema acadêmico. A Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, em seu Capítulo IV, estabelece os seguintes princípios a serem observados:

Art. 13. A avaliação dos estudantes deve ser organizada como um reforço, em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento das competências.

§ 1º As avaliações da aprendizagem e das competências devem ser contínuas e previstas como parte indissociável das atividades acadêmicas.

§ 2º O processo avaliativo deve ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.

§ 3º O processo avaliativo pode dar-se sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

A avaliação da aprendizagem será planejada pelos professores de forma a ser instrumento de verificação da aprendizagem, com abordagem a conteúdos, habilidades e competências, visando ao desenvolvimento e à autonomia do estudante.

Será formativa, integral, processual e contínua, tendo como parâmetros os princípios do Projeto Pedagógico Institucional do IFTO e os objetivos gerais, específicos e o perfil do egresso expressos no PPC.

Serão utilizados instrumentos avaliativos que possibilitem ao professor observar e registrar o desempenho dos estudantes nas atividades desenvolvidas. Esses instrumentos deverão contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, reorientando-os diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, reconhecendo as formas diferenciadas de aprendizagem, em seus diferentes processos, ritmos, lógicas, de forma que o professor exerça o seu papel de orientador e mediador no processo educacional.

Avaliações diversificadas serão previstas no plano de ensino.

Como exemplo temos:

- I – observação contínua;
- II – trabalhos individuais e/ou coletivos;
- III – provas escritas e orais, individual ou em equipe, com ou sem consulta;
- IV – verificações individuais ou em grupos;
- V – arguições;
- VI – seminários;
- VII – visitas;
- VIII – resolução de exercícios;
- IX – execução de experimentos ou projetos;
- X – relatórios referentes aos trabalhos, experimentos e visitas;
- XI – trabalhos práticos;
- XII – produção científica, artística ou cultural;
- XIII – desempenho e participação em atividades propostas; e
- XIV – outros instrumentos pertinentes à prática pedagógica.

A aprovação do estudante em unidade curricular dar-se-á mediante nota superior ou igual a 6,0.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Informações adicionais sobre etapas, instrumentos e demais procedimentos sobre avaliação são detalhados no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, em vigência.

2.8. CERTIFICAÇÃO

O IFTO expedirá diploma de Bacharel em Engenharia Civil nos termos das normas vigentes do IFTO que tratam de expedição de Certificado, Diploma, Histórico Escolar e Livro de Registro.

Serão diplomados os estudantes que concluírem todos os componentes curriculares que compõem o projeto pedagógico. É obrigatória a colação de grau pelo estudante.

O diploma será emitido respeitando-se a flexão de gênero.

3. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO

3.1. PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO

O(A) coordenador(a) do Curso Bacharelado em Engenharia Civil do *Campus* Gurupi será um(a) docente do curso que esteja vinculado(a), preferencialmente, ao regime de trabalho docente de dedicação exclusiva.

Conforme o Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, vigente, o Coordenador de Curso é o professor responsável, com o NDE, do qual será presidente, por gerir o curso sob sua responsabilidade.

A escolha do(a) coordenador(a), assim como suas atribuições e demais procedimentos, deve estar em conformidade com o Regulamento da Organização Didático-pedagógica (ODP) em vigência.

Dentre outras características atitudinais expostas na ODP, o(a) coordenador(a) de curso deverá apresentar:

- Disponibilidade e publicidade de horários de atendimento aos responsáveis e aos discentes;
- Relação satisfatória e tratamento cordial com os docentes, os técnico-administrativos e os discentes;
- Capacidade de mediação, de intervenção, de enfrentamento de problemas administrativos e pedagógicos, e proatividade;



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

- Responsabilidade e impessoalidade no trato com os docentes, os técnico-administrativos e os discentes;
- Dignidade, respeito e decoro com o cargo.

3.2. PERFIL DO CORPO DOCENTE

A Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, em seu Capítulo V, estabelece os seguintes princípios a serem observados:

Art. 14. O corpo docente do curso de graduação em Engenharia deve estar alinhado com o previsto no Projeto Pedagógico do Curso, respeitada a legislação em vigor.

§ 1º O curso de graduação em Engenharia deve manter permanente Programa de Formação e Desenvolvimento do seu corpo docente, com vistas à valorização da atividade de ensino, ao maior envolvimento dos professores com o Projeto Pedagógico do Curso e ao seu aprimoramento em relação à proposta formativa, contida no Projeto Pedagógico, por meio do domínio conceitual e pedagógico, que englobe estratégias de ensino ativas, pautadas em práticas interdisciplinares, de modo que assumam maior compromisso com o desenvolvimento das competências desejadas nos egressos.

§ 2º A instituição deve definir indicadores de avaliação e valorização do trabalho docente nas atividades desenvolvidas no curso.

Os professores do curso estão diretamente envolvidos com a criação e aprimoramento do projeto do curso, conforme pode ser verificado no item 3.6 deste PPC, onde constam as atribuições do NDE.

A composição do corpo docente previsto para o curso é adequada quando, em razão de sua formação e titulação demonstra capacidade para ministrar os componentes curriculares, fomentando o raciocínio crítico, a produção de conhecimentos, a formação de grupos de estudos e de pesquisa.

As atribuições do corpo docente encontram-se descritas no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, em vigência.

Abaixo segue quadro com perfil do corpo docente:



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Quadro 10: Docentes que ministram componentes curriculares no curso

Docentes*	Formação	Titulação	Regime de Trabalho	Link para Lattes
Ageu Pereira de Almeida	Física	Mestre	DE	http://lattes.cnpq.br/9787005295683582
André Luiz Gonçalves	Matemática	Mestre	DE	http://lattes.cnpq.br/6900397879262251
Bárbara Medeiros Vieira	Matemática	Mestra	DE	http://lattes.cnpq.br/2426849226811377
Claudio de Oliveira Rodrigues	Ciência da Computação	Especialista	DE	http://lattes.cnpq.br/9658490933883124
Clerson Dalvani Reis	Engenharia Civil	Mestre	DE	http://lattes.cnpq.br/6687666311434450
Danielma Silva Maia	Construção de Edifícios	Mestra	DE	http://lattes.cnpq.br/3639723304380681
Edivaldo Alves dos Santos	Engenharia Civil	Mestre	DE	http://lattes.cnpq.br/1078317573158600
Francisco Claudio Lima Gomes	Ciências	Mestre	DE	http://lattes.cnpq.br/8660255280491440
Jheffersom Donner da Silva	Administração	Especialista	DE	http://lattes.cnpq.br/0550497245390681
Kárita Christina Soares Kanaïama Alves	Engenharia Civil	Mestra	DE	http://lattes.cnpq.br/6362544452837283
Magaly Liliane Chaves Campos	Matemática	Mestra	DE	http://lattes.cnpq.br/9721884140015570
Mauro Luiz Erpen	Engenharia Civil	Doutor	DE	http://lattes.cnpq.br/7329927485701691
Michele Pereira Vilas Novas	Letras	Especialista	DE	http://lattes.cnpq.br/2915971000017503
Milene Lopes dos Santos Queta	Educação Física	Especialista	DE	http://lattes.cnpq.br/5548502026210222
Mônica Lopes Nevoa Guimarães	Letras Portugêses - Inglês	Doutora	DE	http://lattes.cnpq.br/0242689225029672
Paulo Roberto de Oliveira Júnior	Engenharia Civil	Especialista	DE	http://lattes.cnpq.br/0825764823936472
Regiane Cristina Neto Okochi	Enfermagem	Doutora	40 horas	http://lattes.cnpq.br/6399363576517444





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Rodrigo Araujo Fortes	Engenharia Civil	Mestre	DE	http://lattes.cnpq.br/8410220975937586
Sabino Pereira da Silva Neto	Zootecnia	Doutor	DE	http://lattes.cnpq.br/5465550836265633
Sérgio José da Costa	Agronomia	Doutor	DE	http://lattes.cnpq.br/2329980084547843
Thiago Sampaio Castro	Química	Mestre	DE	http://lattes.cnpq.br/3132234793047037

(*) quadro sujeito a alteração sem que haja necessidade de reapresentação ao CONSUP.

Com o Decreto n.º 9.991/2019, o *Campus Gurupi* passou a elaborar o Plano de Desenvolvimento de Pessoas – PDP, em conformidade com o que estabelece o referido decreto, prevendo: licença para capacitação; programa de pós-graduação *stricto sensu* no País; realização de estudo no exterior, programa de treinamento regularmente instituído e demais eventos de capacitação de curta duração, como cursos, congressos, palestras, seminários, fóruns.

A capacitação pedagógica é ofertada aos docentes na semana de planejamento, denominada Jornada Pedagógica/Andragógica, realizada no início de cada semestre, organizada pela Gerência de Ensino em parceria com a Coape, com atividades culturais, palestras com convidados internos e externos (com temas como: Diretrizes Curriculares, Integralização Curricular, etc.), oficinas e minicursos sobre Metodologias Ativas, Práticas Inclusivas, *Moodle*, Sistemas Informatizados utilizados no *campus*, entre outros.

O quadro a seguir apresenta o perfil de formação acadêmica do docente para ministrar cada componente curricular que integra a grade curricular do curso.

Quadro 11: Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar os componentes curriculares

Componente Curricular	Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar o componente curricular
Algoritmo e Programação	Graduação em Ciência da Computação e pós-graduação em qualquer área.
Cálculo Diferencial e Integral I	Graduação em Licenciatura Matemática e pós-graduação em qualquer área.
Comunicação e Expressão	Graduação em Letras e pós-graduação em qualquer área.
Desenho Técnico Assistido por Computador	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Deontologia da Engenharia Civil	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Geometria Analítica e Álgebra Linear	Graduação em Licenciatura Matemática e pós-graduação em qualquer área.
Humanidade, Ética e Cidadania	Graduação em Sociologia, Filosofia, Direito, Educação e pós-graduação em qualquer área.
Arquitetura e Desenho Universal	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Cálculo Diferencial e Integral II	Graduação em Licenciatura Matemática e pós-graduação em qualquer área.
Ciências do Ambiente	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Física Aplicada I	Graduação em Licenciatura em Física e pós-graduação em qualquer área.
Probabilidade e Estatística	Graduação em Licenciatura Matemática e pós-graduação em qualquer área.
Química Aplicada	Licenciatura em Química e pós-graduação em qualquer área.
Administração e Empreendedorismo	Graduação na área de Administração, Engenharia de Produção e pós-graduação em qualquer área.
Estruturas Isostáticas	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Física Aplicada II	Graduação em Licenciatura em Física e pós-graduação em qualquer área.
Geologia de Engenharia	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Materiais de Construção	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Topografia	Graduação em Engenharia Civil, Agronomia, Zootecnia e pós-graduação em qualquer área.
Ergonomia e Segurança do Trabalho	Graduação em qualquer área e pós-graduação na área de Segurança do Trabalho ou Graduação em Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Fenômenos de Transporte	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Eletricidade Aplicada	Graduação em Licenciatura em Física e pós-graduação em qualquer área.
Mecânica dos Solos I	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Resistência dos Materiais I	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Tecnologia do Concreto e Argamassas	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Hidráulica	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Instalações Elétricas	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Mecânica dos Solos II	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Metodologia Científica e Tecnológica	Graduação em qualquer área e pós-graduação em qualquer área.
Resistência dos Materiais II	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Sistemas Construtivos I	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Estruturas de Concreto Armado I	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Geoprocessamento	Graduação em Engenharia Civil, Agronomia, Zootecnia e pós-graduação em qualquer área.
Hidrologia Aplicada	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Instalações Hidrossanitárias	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Sistemas Construtivos II	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Sistemas de Transportes	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Barragens e Obras de Terra	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Estradas	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Estruturas de Concreto Armado II	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Saneamento I	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Extensão I	Graduação em qualquer área e pós-graduação em qualquer área.
Estruturas Metálicas e de Madeira	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Fundações	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Pavimentação	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Saneamento II	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Extensão II	Graduação em qualquer área e pós-graduação em qualquer área.
Drenagem	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Orçamento e Gestão de Custos	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Pontes	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Extensão III	Graduação em qualquer área e pós-graduação em qualquer área.
Engenharia de Tráfego	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Engenharia Econômica	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Patologia e Reparo das Construções	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Planejamento e Gerenciamento de Obras	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Extensão IV	Graduação em qualquer área e pós-graduação em qualquer área.
Ferrovias, Hidrovias, Portos e Aeroportos	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Avaliação de Desempenho de Edificações	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Cálculo Numérico	Graduação em Licenciatura Matemática e pós-graduação em qualquer área.
Caracterização e Gestão de Resíduos Sólidos	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Concretos Especiais	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Conforto Térmico	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Desenho Geométrico Assistido por Computador	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Didática	Graduação Pedagogia e pós-graduação em qualquer área.
Engenharia de Avaliações e Perícias	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Estatística Experimental	Graduação em Licenciatura Matemática e pós-graduação em qualquer área.
Estruturas de Concreto Armado III	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Estruturas de Concreto Protendido	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Georreferenciamento	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Geossintéticos	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Gestão da Qualidade	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Inglês Instrumental	Graduação em Letras Inglês e pós-graduação em qualquer área.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Instalações Prediais	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Introdução ao Método dos Elementos Finitos	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Irrigação	Graduação em Engenharia Civil, Agronomia, Zootecnia e pós-graduação em qualquer área.
Método e Técnicas de Tratamento de Água	Graduação em Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Modelagem de Informação da Construção	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Prevenção e Combate à Incêndio	Graduação em Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Projeto de Alvenaria Estrutural	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Projeto de Aterros Sanitários	Graduação em Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Projeto de Estações de Tratamento de Água	Graduação em Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto	Graduação em Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Projeto de Estruturas Metálicas	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Projeto de Estruturas Pré-fabricadas	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Resistência dos Materiais III	Graduação em Engenharia Civil e pós-graduação em qualquer área
Tópicos Avançados em Arquitetura e Desenho Universal	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Tecnologia em Construção de Edifícios e pós-graduação em qualquer área.
Fundamentos de Libras	Graduação em Letras: Libras ou Letras: Libras/Língua Portuguesa e Pós-graduação em qualquer área ou Licenciatura em qualquer área e Pós-graduação em Libras.

3.3. PERFIL DO CORPO TÉCNICO

Para o desenvolvimento das atividades práticas do curso, o *campus* conta no seu quadro de servidores com técnico-administrativos e com Técnicos de Laboratórios.

O quadro a seguir apresenta o perfil de formação acadêmica dos servidores técnicos:

Quadro 12: Perfil de formação acadêmica dos servidores técnicos



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Servidor TAE	Formação		Cargo	Regime de Trabalho
	Graduação	Pós-graduação		
Adriana Machado Santos Serra	Bacharelado em Biblioteconomia	Especialização em Gestão de Arquivos	Bibliotecário	40h
Ana Terra Roos Mendes	Licenciatura em Letras Português e Inglês	Mestrado em Letras	Auxiliar de Biblioteca	40h
Cintia Ribeiro de Souza	Licenciatura Plena em Ciências Naturais	Mestrado em Produção Vegetal	Técnica em Assuntos Educacionais	40h
Dalcivânia Pereira de Negreiros	Licenciatura em Pedagogia	-	Auxiliar de Biblioteca	40h
Daniela Bezerra de Souza	Tecnológico em Gestão Pública	-	Assistente de Aluno	40h
Diocleciano da Silva Boaes	Bacharelado em Ciências Contábeis e Bacharelado em Direito	-	Técnico em Contabilidade	40h
Douglas Alves Gomes	Bacharelado em Direito	-	Assistente de Aluno	40h
Eder Carvalho Gomes	Bacharelado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	-	Técnico de Tecnologia da Informação	40h
Edineia Barros da Silva Campos	Licenciatura em Pedagogia	Especialização em Orientação Educacional	Pedagoga	40h
Edmundo Costa de Oliveira	Bacharelado em Contabilidade	Especialização em Contabilidade Pública	Assistente em Administração	40h
Elton Saraiva Leite	Bacharelado em Serviço Social	Especialização em Gestão Pública	Assistente Social	40h
Elzani Pereira da Silva	Licenciatura em Normal Superior	Especialização em Gestão Educacional	Assistente em Administração	40h
Fabiula Gomes de Castro	Bacharelado em Direito	Mestrado em Gestão de Políticas Públicas	Assistente em Administração	40h
Fernando França Naves	Licenciatura em Artes Cênicas	Especialização em Arte Educação	Técnico de Laboratório de Artes Cênicas	40h
Guilherme Oliveira	Bacharelado em Ciências	-	Técnico de Tecnologia	40h





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Quintino	da Computação		da Informação	
Haynara Alves Cerqueira	Bacharelado em Direito	Especialização em Direito Administrativo	Assistente em Administração	40h
Hesley Alves da Costa Quixabeira	Bacharelado em Ciência da Computação	Especialização em Engenharia de Softwares	Técnico de Laboratório de Informática	40h
Joedna Silva	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Agronomia e Pós-doutorado em Ciências Agrárias	Técnica de Laboratório de Anatomia e Fisiologia Vegetal	40h
José de Freitas Martins Junior	Bacharelado em Agronomia	-	Técnico em Audiovisual	40h
Leila Andrade de Oliveira	Licenciatura em Letras	-	Auxiliar em Administração	40h
Lucas de Aguiar Dal Molin	-	-	Técnico de Laboratório de Construção Civil	40h
Luciano Gomes da Silva	Bacharelado em Direito	-	Assistente em Administração	40h
Ludimilla da Silva Coelho Muniz	Bacharelado em Ciências Contábeis	Especialização em Gestão Pública Municipal - GPM	Contador	40h
Luicia Ferreira Silva Monte	Bacharelado em Comunicação Social	-	Relações Públicas	40h
Marcio Ferreira Xavier	Bacharelado em Direito	Especialização em Gestão Pública	Assistente em Administração	40h
Mari Alves da Silva Falleiro	Licenciatura em Pedagogia	Mestrado em Letras: Literatura e Crítica Literária	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Maria Gilda Ribeiro Barbosa	Licenciatura em Geografia	-	Assistente em Administração	40h
Marlise Berwig	Licenciatura em Letras	Mestrado em Letras: Linguística e Teoria Literária	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Michelle Cardoso da Silva	Bacharelado em Direito	-	Auxiliar de Biblioteca	40h
Michelle de Lima Mota	Bacharelado em Biblioteconomia	Especialização em Gestão da Informação em Bibliotecas Digitais	Bibliotecário	40h





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Rewrison Alves Morais	Bacharelado em Administração Pública	-	Tecnólogo em Gestão e Negócios	40h
Sérgio Silva de Sousa	Bacharelado em Ciência da Computação	Especialização em Sistemas de Informação e Redes de Computadores	Técnico de Laboratório de Informática	40h
Suelene Soares Carvalho de Albuquerque	Licenciatura em Letras	-	Tradutora e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais	40h
Vanessa Mendes Mattje	Bacharelado em Química Ambiental	Mestrado em Biotecnologia	Técnica de Laboratório de Química	40h
Vilker Nascimento Bezerra de Aquino	Bacharelado em Psicologia	Mestrado em Psicologia	Psicólogo	40h
Viviane Grazielle Metzhka Esper	Licenciatura em Letras Português e Inglês	Especialização em PROEJA	Auxiliar em Assuntos Educacionais	40h
Weberson Ferreira Dias	Bacharelado em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo	Mestrado em Territórios e Expressões Culturais no Cerrado	Assistente em Administração	40h

Quanto à manutenção e segurança do prédio onde está localizado o *Campus Gurupi* do IFTO, este possui funcionários terceirizados para apoio administrativo, para atender às atividades de telefonia, copa, limpeza, manutenção predial, bens móveis, motorista e vigilância patrimonial.

O quadro de terceirizados é regido pelo Decreto n.º 2.271, de 7 de julho de 1997, que estipula como fase preparatória para contratação de pessoal o processo licitatório. Nesse sentido, o IFTO tem buscado, por meio de licitação, contratar os serviços de apoio administrativo, tais como: copa, recepcionista, artífices de manutenção predial, de asseio e conservação (limpeza) e de vigilância patrimonial armada.

3.4. PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA

O perfil do tutor a distância é o mesmo do professor da disciplina, pois como já exposto no item Disciplinas que Possuem Carga Horária a Distância, deste PPC, como o quantitativo de estudantes da turma não é grande (40 vagas), os estudantes deste curso terão apoio de tutoria do próprio docente responsável pelo componente curricular no que tange às atividades a distância. Assim, o próprio professor de disciplina





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

que possui carga horária a distância, além de exercer o papel de professor, exercerá também o papel de tutor a distância. Para tanto, ele deverá disponibilizar carga horária para atendimento ao estudante em seu Plano Individual de Trabalho - PIT, de forma a contemplar esta demanda.

3.5. DO COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso será composto por atores da educação diretamente relacionados ao curso, são eles: o coordenador do curso, os professores que ministram componentes curriculares ofertados no semestre em execução, os técnico-administrativos em educação que atuem em ambientes didáticos especializados como laboratório didático, unidade de produção e unidade processamento; dois estudantes do curso e seus respectivos suplentes e um representante da equipe pedagógica e seu respectivo suplente.

Haverá reuniões com periodicidade determinada no calendário escolar e registro de suas decisões, para ajustar questões relativas ao desempenho do curso, seus estudantes, suas disciplinas e estrutura física do *campus*. Também trata assuntos relativos às atividades públicas promovidas pelo curso, estreitando o relacionamento entre a comunidade acadêmica e a comunidade externa, especialmente com os departamentos de engenharia do setor público e empresários ligados ao setor.

O funcionamento do Colegiado de Curso, sua composição e suas atribuições seguem o disposto no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, em vigência.

3.6. DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de professores com atribuições acadêmicas de acompanhamento que atua no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme Resolução CONAES n.º 1 de 17 de junho de 2010 e suas alterações.

Todos os cursos de graduação oferecidos pelos *campi* do IFTO instituem seu NDE e asseguram, sempre que possível, estratégia de renovação parcial de seus integrantes, de modo a garantir a continuidade do processo de acompanhamento do curso.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

O funcionamento do NDE, sua composição e suas atribuições seguem o disposto no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, em vigência.

4. AMBIENTES E EQUIPAMENTOS

4.1. SALA DE PROFESSORES

As salas de professores da unidade são espaços compartilhados de 14 m² (Bloco V) e 65,73 m² (Bloco II). A sala do do Bloco V contém: 1 longarina três lugares; 1 mesa redonda em MDF, 5 cadeiras com braços e rodinhas; internet *Wi-Fi*; climatização; 3 mesa de escritório com 2 gavetas em MDF, 1 mesa de centro bege em MDF e capacidade para 4 pessoas.

A sala de professores do Bloco II é dividida em dois espaços, um destinado à convivência e outro à pesquisa e ao planejamento. O espaço de convivência tem 37,42 m², contém 1 mesa grande com 15 cadeiras, 1 refrigerador, 1 bebedouro, 4 armários tipo escaninho com 15 portas e 4 armários em tamanho médio, e ainda conta com dois banheiros exclusivos para os professores com 4,9 m². O espaço de planejamento tem 23,41 m², contém 6 computadores com 6 cadeiras, 1 impressora com *scanner* em rede e 1 armário em tamanho pequeno. Ambos os espaços são climatizados e com internet *Wi-Fi*.

A sala dispõe de apoio técnico-administrativo próprio e espaço para a guarda de equipamentos e materiais. Contém equipamentos adequados e em número suficiente para os professores, de forma que supre as necessidades institucionais e permite o atendimento a estudantes ou grupos com privacidade. Permite também momentos de descanso e atividades de lazer e integração.

Além disso, o *Campus Gurupi* trabalha em regime de salas temáticas, sendo assim, todas as salas de aula são organizadas para que pequenos grupos de professores sejam os responsáveis na utilização desses espaços para trabalho conforme cronograma de horários. Estas são utilizadas para reuniões de apoio estudantil e reunião de grupos de pesquisa e/ou extensão.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

4.2. SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO

A sala das coordenações possui 45,70 m², contendo 01 armário em tamanho grande, 02 arquivos curtos, 02 computadores, 01 mesa de reuniões, 01 mesa de escritório em L, 01 mesa de escritório 120x60cm, 12 cadeiras de escritório.

Trata-se de sala individualizada, contendo equipamentos que suprem às necessidades acadêmicas e administrativas. Permite o atendimento a indivíduos ou grupos com privacidade e dispõe de infraestrutura tecnológica que possibilita formas distintas de trabalho.

A sala da coordenação possui armários para armazenamentos de documentação e materiais de apoio aos estudantes. Mesa de escritório com computador para trabalho administrativos da coordenação e mesa circular para reunião com discentes e docentes.

4.3. SALAS DE AULA

Há 21 salas de aula temáticas no *campus*, sendo que o quantitativo comporta a oferta estabelecida neste projeto.

O *campus* adotou, desde 2019, o sistema de salas de aula temáticas que consiste num modelo de organização escolar diferenciado das salas de aula tradicionais, pois concebe o ambiente das salas de acordo com a disciplina ou grupo de disciplinas que serão sediadas, ou seja, cada disciplina, ou grupo de disciplinas, possui sua própria sala e os estudantes trocam de sala, ao invés do professor ir de sala em sala a cada vez que a aula acabar. Dessa forma, foi possível agregar ao espaço materiais didáticos pedagógicos e ambientar as salas com a temática das disciplinas ou grupo de disciplinas.

Todas as salas temáticas contêm quadro branco; um quadro para aviso; equipamento de *datashow*; mesa e cadeira para o/a professor/a; 1 armário tipo escaninho com 8 portas e 1 armário em tamanho médio com 2 portas; mesas escolares para os/as estudantes com possibilidade de alternar os braços para atender a demanda dos/as canhotos. Todas estão equipadas com ar-condicionado. São salas arejadas, com excelente iluminação e tem capacidade média para 43 estudantes. Nos corredores, há 100 armários individualizados para os estudantes.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Quadro 13: Infraestrutura Geral das salas de aula do *Campus Gurupi*

Ambientes	Área (m²)	Ambientes	Área (m²)
Sala 76	54,23	Sala 151	56,00
Sala 77	54,08	Sala 153	56,00
Sala 78	54,37	Sala 154	56,00
Sala 79	41,32	Sala 155	56,00
Sala 98	45,71	Sala 156	56,00
Sala 99	39,57	Sala 157	56,00
Sala 103	70,25	Sala 158	56,00
Sala 104	46,31	Sala 160	56,00
Sala 105	54,97	Sala 161	56,00
Sala 149	56,00	Sala 162	56,00
Sala 150	56,00	-	-

4.4. AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

Os laboratórios a serem utilizados atendem às necessidades dos estudantes do início ao término do curso, sendo adequados às atividades propostas neste projeto.

Os laboratórios do *Campus Gurupi* passam por avaliações e manutenções periódicas e a quantidade de materiais e equipamentos são condizentes com o espaço e com o número de vagas.

Estes ambientes possuem sinalização visual e tátil, vertical e horizontal, em conformidade com a legislação vigente.

Quadro 14: Ambientes Didáticos Especializados

Ambientes Didáticos Especializados	Área (m²)
------------------------------------	-----------



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Laboratório de Física	66,09
Laboratório de Química	81,46
Laboratório de Desenho Técnico	81,01
Laboratório de Materiais de Construção	40,77
Laboratório de Mecânica dos Solos	52,94
Laboratório de Topografia	50,69
Laboratório de Canteiro de Obras	58,86
Laboratório de Instalações Prediais	38,18

Para utilização dos Laboratórios do *Campus* Gurupi, será necessário o atendimento às normas de funcionamento de cada laboratório, a ser descrita nos respectivos regulamentos. Ressalta-se que para utilização dos laboratórios os estudantes deverão utilizar todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) estabelecidos previamente pelo professor responsável pelo componente curricular.

4.4.1. Ambiente Virtual de Aprendizagem

A infraestrutura de tecnologias da informação e comunicação relacionada ao curso possibilita a execução integral do projeto do curso.

O *Moodle* poderá ser utilizado, pois possui recursos e tecnologias apropriadas, possibilitando a interação entre professor e estudante tanto de forma síncrona como de forma assíncrona. Apresenta recursos





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

como *chats*, fóruns, acesso a materiais didáticos e a vídeos, entre outros, permitindo o acompanhamento dos estudantes pelos professores e equipe pedagógica por meio dos relatórios que podem ser gerados.

O *Moodle* possui recursos e tecnologias apropriadas, que permitem a postagem e armazenamento de conteúdos, que poderão facilmente ser acessados pelos estudantes de qualquer local. Permite também a cooperação entre discentes e docentes, a reflexão sobre o conteúdo das disciplinas e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, bem como possibilita atividades avaliativas periódicas devidamente documentadas, de modo que seus resultados sejam efetivamente utilizados em ações de melhoria contínua.

Conforme DCI-EaD-IFTO (Art. 25), a manutenção e o suporte do curso no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) institucional será realizada por coordenador técnico e as demandas deverão ser solicitadas via Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) à Diretoria de Tecnologias Educacionais (DTI).

4.4.2. Laboratórios

Quadro 15: Laboratórios a serem utilizados pelo curso

Nome do Laboratório		Área Física (m²)	Informar se é Geral ou Específico
1	Laboratório de Informática A	81,01	Geral
2	Laboratório de Informática B	41,03	Geral
3	Laboratório de Informática C	80,80	Específico
4	Auditório Central	740,00	Geral
5	Quadra poliesportiva	1.715,00	Geral
6	Laboratório de Física	66,09	Geral
7	Laboratório de Química	81,46	Geral





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

8	Laboratório de Desenho Técnico	81,01	Específico
9	Laboratório de Materiais de Construção	40,77	Específico
10	Laboratório de Mecânica dos Solos	52,94	Específico
11	Laboratório de Topografia	50,69	Específico
12	Laboratório de Canteiro de Obras	58,86	Específico
13	Laboratório de Instalações Prediais	38,18	Específico
14	IFMaker	56,00	Geral

4.4.3. Equipamentos Existentes nos Laboratórios

Quadro 16: Equipamentos existentes no laboratório de informática C

Laboratório de Informática C	Quantidade
Microcomputador Dell OptiPlex 7050; Processador Intel Core i5-7500 3.40GHz; 8GB de RAM; SSD 450GB e Monitor Dell 21,5" P2217H.	33
Bancada	06
Datashow	01
Mesa de Escritório 120x60cm	01
Ar-condicionado	02
Mesa de Escritório em L	01
Cadeira de Escritório	01

Quadro 17: Equipamentos existentes no laboratório física

Laboratório de Física e Matemática	Quantidade
Ar-condicionado	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Cadeira de Escritório	01
Transformador 3100VA com protetor térmico kitec	01
Bancada em granito	02
Armário alto com fechadura 02 portas (80x50x210cm)	01
Armário médio com fechadura 02 portas (80x50x210cm)	01
Microcomputador HP Desktop 6005 pro	01
Mesa com 2 gavetas (60x120 cm)	01
Multímetro Digital 4 1/12 dígitos 2000 contagens.	03
Termômetro portátil - termômetro de contato.	14
Multímetro Digital MD300	28
Cronômetro 27002 DR	10
Micrometro 503-000 25 mm	10
Paquímetro Universal 150 mm	08
Conjunto interativo para dinâmica das rotações	01
Suporte para vasos comunicantes	01
Conjunto para estudo da transformação da energia solar	01
Plano inclinado	01
Gerador eletrostático tipo VAN DE GRAAFF 400KV	01
Painel para decomposição de forças	01
Mecânica dos Solos	01
Equipamento rotacional	01
Lei de Boyle e Mariotte	01
Cinética dos Gases	01
Tubo em U	01
Transformador desmontável	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Trilho de ar (soprador trilho Alpha)	01
Fonte BX01	01
Banco óptico linear (suporte)	01
Fonte digital do conjunto para calorimetria e termometria	01
Suporte vasos comunicantes	01
Propagação de calor	01
Dilatômetro linear de precisão com gerador de vapor	01
Banco óptico linear, luz policromática	02
Cubo de Leslie	01
Conjunto para estudo do efeito fotoelétrico	01
Cuba de ondas	01
Gerador eletrônico de abalos com estroboscópio	01

Quadro 18: Equipamentos existentes no laboratório química

Laboratório de Química	Quantidade
Ar-condicionado	02
Poltrona Giratória Espaldar com Braços	01
Mesa L com 3 Gavetas e Suporte Para CPU 1400X600X600X075	01
Poltrona Giratória Espaldar com Braços	01
Microcomputador HP Desktop 6005 pro	01
Espectrofotômetro Model Nova 2000 com Bomba de Fluxo	01
Balança Eletrônica BEL L 1002i	01
Medidor de PH Bancada - com PH 4,00 / 7,00 e 10,00	04
Colorímetro FotoElétrico Mod C-200 Display LED Faixa 420 a 660 NM	04
Turbidímetro Portátil 2100q	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Termômetro Infravermelho Digital -50 A +1000oC	01
Medidor de PH Digital Portátil PH2210	01
Refrigerador 2 Portas 300 Litros	01
Escaninho Alto Aberto (900X400X2100)	01
Armário Alto com Fechadura 02 portas (800X500X2100)	01
Armário Médio Fechado com 02 portas (800X500X1600)	02
PHMetro de Bancada Star A211 c/ Acessórios	02
Medidor Condutividade Digital HQ 14d	01
Agitador Vortex até 3.800 RPM Velocidade Regulavel	01
Balança 4202 BN-BEL	02
Forno Mod 200B DMRP 10X12X15 1200 Graus 220V	01
Conduvímeter Portátil Lutron CD 4301	01
Dessecador a Vácuo com Torneira em Vidro e Placa de Porcelana	01
Espectrofotômetro	01
Lavador de pipeta	01
Barrilete em PVC 50 L	01
PHMetro	01
Lavador de pipeta	01
Refratômetro Manual	02
Agitador Magnético Analógico com aquecimento	04
Estufa de Secagem Marconi MA 035/5	01
Arquivo de Aço 04 Gavetas para Pasta Suspensa	01
Armário Alto com Fechadura 02 portas (800X500X2100)	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Quadro 19: Equipamentos existentes no laboratório de desenho técnico

Laboratório de Desenho Técnico	Quantidade
Ar-condicionado	02
Armário 120x80cm com 2 portas	03
Banqueta	35
Cadeira de Escritório	01
Câmera de vídeo Sony Handycam	01
Datashow	01
Mesa de Escritório em L	01
Microcomputador desktop	01
Prancheta de desenho técnico com régua paralela	35

Quadro 20: Equipamentos existentes no laboratório de materiais de construção e mecânica dos solos

Laboratório de Materiais de Construção e Mecânica dos Solos	Quantidade
Agitador de peneiras pequenas redondas elétrico	01
Agitador manual de provetas	01
Agulha de Lê Chatelier	12
Amostrador de solos para obtenção de amostras indeformadas diam 49x53mm	01
Aparelho aferidor de agulha de Lê Chatelier	01
Aparelho casagrande manual com contador de golpes	02
Aparelho de vicat	01
Aparelho de vicat modificado	01
Aparelho medidor de ar incorporado - argamassas	01
Aparelho medidor de ar incorporado - concreto	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Aparelho para determinar retenção de água em argamassas	01
Ar-condicionado	02
Armário 120x80cm com 2 portas	05
Balança máximo 100kg	01
Balança semianalítica máximo 2kg	02
Banho maria para corpos de prova prismáticos	01
Banqueta	12
Britador de mandíbulas	01
Cadeira de Escritório	01
Capeador para corpos-de-prova	02
Capeador para corpos-de-prova cilíndricos	02
Capeador para corpos-de-prova cilíndricos pequenos	02
Carta de Cores Munsell	02
Cestos para pesagem Hidrostática	05
Comparador de expansibilidade	01
Concha arredondada grande para forma	03
Concha arredondada média para forma	03
Conjunto (maleta) com 100 ferramentas – Vonder	02
Conjunto de peneiras 50cmx50cm (brita, matacão, pedregulhos)	10
Conjunto de peneiras de aberturas 3 pol a n.º 14 (Areia)	24
Conjunto de peneiras de aberturas n.º 20 a 270 (materiais pulverulentos)	14
Conjunto para abatimento tronco de cone	02
Conjunto para determinação de densidade "IN SITU"	02
Conjunto para determinação de limite de contração	02
Conjunto para determinação de limite de plasticidade	05





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Dessecador a vácuo	02
Disco espaçador	08
Dispersor de solos	01
Esquadro metálico graduado	01
Esquadro metálico graduado	02
Estufa para secagem de materiais	01
Extensômetro	02
Extrator de amostras (Proctor)	01
Forma cilíndrica metálica para corpos-de-prova	10
Forma cilíndrica metálica para corpos-de-prova	20
Forma prismática tripla 25x25x258mm	05
Forma prismática tripla 4x4x16cm	05
Forno Mufla	01
Frascos Lê Chatelier para determinação da massa unitária de materiais finos	06
Funil metálico para forma de concreto	04
Haste socadora	03
Máquina de abrasão Los Angeles	01
Masseira (moema)	01
Medidor de umidade tipo SPEDDY	01
Mesa de Escritório 120x60cm	01
Mesa de Pesagem Hidrostática	01
Microcomputador desktop	01
Molde proctor	08
Panela de Enxofre	01
Paquímetro	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Permeâmetro de Solos 6"	01
Peso anelar bipartido	08
Pia e Torneira	01
Pincel 38mm	07
Prato perfurado	08
Prensa manual CBR	01
Prensa manual Hidráulica – 100 toneladas, display digital	01
Recipiente para massa unitária do agregado graúdo	02
Recipiente para massa unitária do agregado miúdo	02
Régua biselada em aço zincado	04
Repartidor de amostras de chão	01
Soquete CBR 10 lb	02
Suporte para corpo-de-prova prismático	02
Suporte para corpo-de-prova prismático	02

Quadro 21: Equipamentos existentes no laboratório de canteiro de obras, instalações prediais e topografia

Laboratório de Canteiro de Obras e Instalações Prediais	Quantidade
Alicate de corte	01
Alicate turquesa	02
Alicate universal	02
Arco de serra - Cegueta	01
Ar-condicionado	01
Armário 120x80cm com 2 portas	02
Betoneira 140L	01
Betoneira 400L	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Brocha para pintura	01
Cadeira de Escritório	01
Carrinho de mão	01
Cavadeira	01
Chave de fenda grande	01
Chave de fenda pequena	02
Chave philips grande	01
Desempenadeira - metal	02
Desempenadeira - plástico	02
Esquadrejadeira	01
Facão	01
Lixadeira elétrica manual	01
Mangueira de nível 10m	01
Mangueira de nível 20m	01
Marreta	02
Marreta de borracha	01
Martelete	01
Martelo	01
Mesa de Escritório 120x60cm	01
Nível de bolha	03
Nível óptico conjunto completo	03
Pá	01
Picareta	01
Policorte DeWalt dwa8011ria – Ø 355	01
Prolongador de cabo para pintura	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Prumo de centro	02
Prumo de centro	01
Prumo de face	01
Prumo de face	01
Régua de alumínio - 2m	02
Rolo de pintura	01
Serra de bancada DeWalt	01
Serra de Esquadria 10" 1800W Maksiwa 220V	01
Serra de mão Bosch GKS 150 Professional – madeira	01
Serra de mão DeWalt dwe575 184mm	01
Trena 20m	03
Trena metálica 5m	03
Estação total conjunto completo	02
Teodolito conjunto completo	03
Trena 30m	02
Trena 50m	01

Os laboratórios e os equipamentos neles contidos são suficientes para a demanda atual do curso. O acesso aos laboratórios serão feitos preferencialmente na companhia do professor responsável pela aula ou com a presença de algum monitor de disciplina do curso.

O *Campus Gurupi* do IFTO possui um regulamento de funcionamento e utilização dos laboratórios. A atualização tecnológica é feita anualmente, de acordo com a dotação orçamentária da instituição, quando são comprados equipamentos de interesse da área para dar suporte às aulas, às pesquisas e às atividades de extensão executadas pelo corpo docente. Os materiais de consumo são comprados de acordo com as demandas dos componentes curriculares ofertadas no curso.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

A manutenção dos equipamentos será realizada de forma preventiva, sendo realizada de acordo com o tipo de equipamento. A manutenção corretiva ocorre sempre que forem detectados problemas nos equipamentos, após a verificação e relato do responsável técnico do laboratório ou do coordenador do curso.

As instalações e equipamentos do *campus* e a acessibilidade são suficientes para atender aos estudantes do início ao término do curso.

4.5. BIBLIOTECA

A Biblioteca do *Campus* Gurupi, Biblioteca José Alencar Gomes da Silva, tem um total de 540 m² de área construída, totalmente climatizada e funciona em período ininterrupto de segunda a sexta-feira das 7:30h às 21:00h. Conta com 5 servidores, sendo duas auxiliares de biblioteca, uma assistente em administração e duas bibliotecárias e atende discentes, docentes, servidores técnico-administrativos, colaboradores terceirizados do *Campus* Gurupi e a comunidade em geral (para esta última o atendimento se restringe, apenas, a consulta e estudo local). No seu acervo há materiais de todas as áreas do conhecimento.

Para segurança, o acervo é equipado com sistema de tecnologia por radiofrequência-RFID e para minimizar o nível de barulho e promover a educação sonora, utiliza-se o Indicador Autônomo de Níveis de Ruído – EIANR, nas salas destinadas ao estudo em grupo.

O setor de biblioteca é regido por regulamento próprio. Este aprovado pelo Conselho Pedagógico do *Campus* Gurupi e Direção-geral do *campus*, disponível para consulta *in loco* ou pelo portal do *campus* Gurupi.

O acervo da biblioteca é composto por: livros, folhetos, periódicos, coleções de referências, DVDs, CDs, etc. O acervo está organizado de acordo com a Classificação Decimal Dewey – CDD, 23^o ed. e catalogação, Código de Catalogação AngloAmericano. Como recurso digital a biblioteca do *Campus* Gurupi possui o “Sophia Biblioteca”, que é um sistema de gerenciamento de dados, que permite desenvolver as principais atividades de uma biblioteca de forma on-line. A biblioteca oferece ainda os serviços de empréstimo, devoluções, consultas, orientação na normalização bibliográfica, reservas, renovação, visita orientada e acesso à internet, rede sem fio (*wi-fi*) na forma presencial, há ainda os serviços



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

on-line: reserva, pesquisa de títulos e renovação, emissão de nada consta, levantamentos bibliográficos, DSI e elaboração de fichas catalográficas e acesso ao portal de periódicos da Capes.

Na questão da acessibilidade, há fixação de placas em braile nas portas dos ambientes do *campus*, os espaços também contam como pisos táteis de alerta e direcional visando assim contribuir na locomoção das pessoas com deficiência visual. Na entrada do bloco administrativo há um mapa tátil que descreve a posição de cada espaço do bloco, dentre eles, a biblioteca.

O acervo físico encontra-se tombado e informatizado; e sua atualização é feita anualmente, de acordo com a dotação orçamentária disponível para compra, quando são adquiridos exemplares de acordo com as demandas dos cursos, para dar suporte às aulas, às pesquisas e às atividades de extensão executadas pelo corpo docente e discente.

O acervo virtual é oferecido mediante assinatura de contrato da Biblioteca *Virtual Pearson* que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das Unidades Curriculares (UC).

Da mesma forma, está referendado por relatório de adequação, assinado pelo NDE, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica da UC, entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo.

Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem.

O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, que suplementam o conteúdo administrado nas UC. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.

A biblioteca possui sala de estudo individual com cabines individualizadas, com tomadas para ligação de notebooks. Possui 06 computadores disponíveis aos estudantes realizarem suas pesquisas. E também terminal específico para pesquisa e consulta ao acervo.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Possui área de recepção, onde é realizado o atendimento ao público, salão de acervo geral; sala para coordenação e processamento técnico do acervo; sala de estudo individual e sala para estudo coletivo; computadores com acesso à internet; sala de vídeo. A divisão dos espaços está assim estruturada: total de assentos: 80; possui 2 salas para estudo em grupo, com 13 mesas redondas; 1 salão para acervo geral, com 20 estantes duplas faces para livros; 1 área para exposição e espera, com sofá para leitura e expositor de periódicos; 1 sala para periódicos, com 3 armários e 1 estante; 1 sala para processamento técnico e coordenação; 1 área com 06 computadores para acesso à internet, também disponibiliza internet sem fio (*wireless*); 1 sala com 22 cabines para estudo individual; 1 sala de vídeo com 20 assentos; 1 área para guarda-volumes, com 8 armários do tipo fechado, totalizando 64 escaninhos e 2 armários do tipo aberto, com 30 escaninhos.

4.6. REFEITÓRIO

No *Campus Gurupi* há um refeitório de 41,79 m², junto ao espaço de convivência, devidamente equipado com mesas e cadeiras.

4.7. ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE

O espaço de vivência discente do *Campus Gurupi* atende aos estudantes do *campus* e possui condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme Decreto 5.296/2004. Possui, também, um NAPNE, com trabalho voltado especificamente às políticas de acessibilidade.

As instalações físicas do *campus* possuem rampas, em sua maioria com corrimãos, que permitem o acesso das pessoas com deficiência física aos espaços de uso coletivo da instituição, assim como às salas de aula e aos laboratórios.

Há reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades da instituição, bem como banheiros adaptados, que dispõem de portas largas e espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas, com barras de apoio nas paredes, nos boxes e em torno das cubas, além de lavabos e bebedouros instalados em





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas.

4.8. AMBIENTE DE ACESSO ÀS TICS

O *Campus* Gurupi do IFTO conta, atualmente, com 3 laboratórios de Informática dedicados ao uso lógico, isto é, para manuseio de *softwares* diversos, como também para acesso à internet. Consta a seguir a capacidade de atendimento dos laboratórios do *campus*.

Quadro 22: Laboratórios e Equipamentos existentes

Bloco IV			
Ambientes	Projetores	Computadores	Área (m²)
Laboratório de Informática A	Possui projetor multimídia	37	81,01
Laboratório de Informática B	Não possui projetor multimídia	19	41,03
Laboratório de Informática C	Possui projetor multimídia	32	80,80
Total Geral		88	202,84

Todos os laboratórios possuem acesso a internet, banda larga, além do *wi-fi* gratuito aberto à comunidade do *campus*. Os laboratórios estão equipados com datashow, quadro branco, tela de projeção, ar-condicionado, programas disponibilizados nos computadores. O número previsto de estudantes por computador é de 1 estudante. O laboratório pode ser reservado por qualquer servidor do *campus* via sistema eletrônico.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

5. APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO

A coordenação do curso adotará como mecanismo de acompanhamento acadêmico e administrativo os resultados obtidos por meio das avaliações no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes: resultados obtidos de avaliações da CPA, resultados e recomendações extraídas de relatórios dos avaliadores do MEC/INEP e resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Considerando-se esses resultados, serão propostas ações que visem corrigir aspectos não satisfatórios.

A avaliação do curso será objeto de constante atenção por parte da coordenação do curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Contemplará, além do curso em si, a articulação deste com o mercado de trabalho em contraste com a formação do estudante, incluindo todo o pessoal e todas as instâncias envolvidas: curso, estudante, professor, gestores, instituição, interação com os APLs.

No âmbito do IFTO, a Comissão Própria de Avaliação (CPA), que pertence à estrutura administrativa da instituição, tem como função a avaliação acadêmica e administrativa. Realizará avaliações institucionais, cujos resultados serão aproveitados para as intervenções de melhoria nas condições de oferta do curso. A CPA é composta pelos representantes docentes, dos estudantes e dos técnicos administrativos. Realiza avaliação interna da instituição através da aplicação de questionários e outros instrumentos, disponibilizando para a comunidade interna os resultados das avaliações realizadas, bem como incentiva o desenvolvimento de planos de ação para melhorias.

A coordenação deste curso, bem como seu respectivo colegiado e Núcleo Docente Estruturante buscarão o acompanhamento contínuo no sentido de munir-se de informações para melhorar o projeto do curso e a formação profissional para atuação local, regional, estadual e nacional. Encontros de egressos, bem como reuniões com as representações estudantis (Centros Acadêmicos - CAs) também são uma prática constante no processo de avaliação do Projeto Pedagógico do Curso - PPC

Ao final de cada semestre letivo, a Coordenação de Curso deverá atuar ao processo principal do PPC os seguintes relatórios: Relatório sobre acesso, Relatório sobre permanência estudantil, Relatório sobre êxito estudantil, Relatório da formação continuada do corpo docente e técnico especializado, e Relatório sobre infraestrutura.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Outras avaliações poderão ser criadas de forma que permita alcançar excelência na gestão e funcionamento do curso e na formação profissional dos estudantes. Após a coleta de indicadores, serão realizadas reuniões com professores, estudantes e demais agentes formadores envolvidos, para a discussão de resultados da avaliação prévia, definição de medidas de superação de problemáticas e planejamento de interferências que subsidiem os ajustes necessários.

Antonio da Luz Júnior
Reitor do Instituto Federal do Tocantins



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

BASE LEGAL

BRASIL. **Decreto n.º 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. **Lei n.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

BRASIL. **Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 10.861 e 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

BRASIL. **Lei n.º 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Estabelece a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

BRASIL. **Lei n.º 13.168, de 6 de outubro de 2015**. Altera a redação do § 1º do art. 47 da Lei no 9.394/1996.

BRASIL. **Decreto n.º 4.281 de 25 de junho de 2002**. Estabelece as Políticas de Educação Ambiental.

BRASIL. **Decreto n.º 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da 9.394/96.

BRASIL. **Decretos n.º 5.296/2004, n.º 6.949/2009, n.º 7.611/2011 e Portaria MEC N.º 3.284/2003**. Estabelecem condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

BRASIL. **Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

BRASIL. **Decreto n.º 8.268, de 18 de junho de 2014.** Altera o Decreto n.º 5.154, de 23 de julho de 2004.

BRASIL. **Decreto n.º 9.235, de 15 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

CONAES. **Resolução CONAES N.º 01, de 17 de junho de 2010.** Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 46/2021/CONSUP/IFTO, de 6 de maio de 2021.** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Institucionais para a Educação a Distância no âmbito do Instituto Federal do Tocantins (DCIEaD)

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 51/2016/CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016.** Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos cursos de Graduação, 2016. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 81/2019/CONSUP/IFTO, de 18 de dezembro de 2019.** Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFTO 2020-2024. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Projeto Pedagógico Institucional (PPI).** Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 63/2020/CONSUP/IFTO, 11 de novembro de 2020.** Estabelece procedimentos para criação, implantação, execução, alteração e encerramento de cursos. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 28/2021/CONSUP/IFTO, de 4 de fevereiro de 2021.** Aprova o Regulamento da Curricularização da extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira. **Portaria Inep n.º 386, de 23 de agosto de 2021.** Dispõe sobre o componente de Formação Geral, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2021.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira. **Portaria Inep n.º 298, de 30 de junho de 2022.** Dispõe sobre o componente de Formação Geral, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2022.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira. **Portaria Inep n.º 495, de 31 de maio de 2019.** Dispõe sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Engenharia Civil, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2019.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES n.º 1, de 11 de março de 2016.** Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP N.º 01 de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

MEC/CNE. **Parecer CNE/CES n.º 8, de 31 de janeiro de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

MEC/CNE/CES. **Resolução CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES n.º 3, de 2 de julho de 2007.** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

MEC/CNE. **Parecer CNE/CP n.º 8, de 6 de março de 2012.** Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP N.º 1, de 30 de maio de 2012.** Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

MEC. **Portaria MEC n.º 2.117, de 6 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior – IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino

MEC/SERES. **Portaria Seres/MEC n.º 23/2017 - Artigo 99.** Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.

MEC/INEP. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância, 2017.**

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n.º 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

MEC/CNE. **Parecer CNE/CES n.º 1, de 23 de janeiro de 2019.** Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

MEC/CNE. **Parecer CNE/CES n.º 948, de 9 de outubro de 2019.** Alteração da Resolução CNE/CES n.º 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, bacharelado, e alteração da Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado.

MEC/CNE. **Parecer CNE/CES n.º 498, de 6 de agosto de 2020.** Prorrogação do prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES n.º 1, de 26 de março de 2021.** Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

REFERÊNCIAS

ABRAINC. **PIB da Construção Civil cresce 9,7% em 2021**. Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias, São Paulo, 28 de junho de 2021a. Disponível em: <<https://www.abrainc.org.br/construcao-civil/2022/03/04/pib-da-construcao-civil-cresce-97-em-2021/>>. Acesso em 25 agosto de 2022.

ABRAINC. **Explica:** A importância da Construção Civil para impulsionar a economia brasileira. Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias, São Paulo, 28 de junho de 2021b. Disponível em: <<https://www.abrainc.org.br/abrainc-explica/2021/06/28/abrainc-explica-a-importancia-da-construcao-civil-para-impulsionar-a-economia-brasileira/>>. Acesso em 25 agosto de 2022.

IBGE. **Cidades e Estados:** Tocantins. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to.html>. Acesso em 25 agosto de 2022a.

IBGE. **Cidades e Estados:** Gurupi. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/gurupi/panorama>. Acesso em 25 agosto de 2022b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas – CEMPRE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/comercio>. Acesso em 25 agosto de 2022c.

INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Básica 2021. Brasília: Inep, 2022. Disponível em <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>>. Acesso em 25 agosto de 2022.

Secretaria do Planejamento e Orçamento (SEPLAN). Diretoria de Gestão de Informações Territoriais e Socioeconômicas (DIGIT). Gerência de Contas Regionais (GECORE). Estado do Tocantins – **PIB - Produto Interno Bruto dos Municípios - Série 2010 a 2019**. Palmas: SEPLAN/GECORE, dezembro/2021.35p.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

1º Período

ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO
CONTEÚDOS
Informática; Introdução aos computadores e sistemas operacionais; Algoritmos e Programação; Lógica de proposições, conectivos lógicos, tabelas-verdade, equivalência lógica; Linguagens de programação; Estruturas de dados básicas; Programas. Atividades práticas utilizando ferramentas computacionais.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Desenvolver algoritmos e programas através de refinamentos sucessivos e modularização; Interpretar algoritmos em português estruturado e em linguagem moderna de alto nível; Interpretar problemas lógicos com vistas à criação de soluções; Avaliar resultados de teste de algoritmos; Utilizar modelos, pseudocódigos, refinamentos e ferramentas na representação da solução de problemas; Utilizar compiladores/interpretadores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas; Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de algoritmos; Utilizar modularização no desenvolvimento de algoritmos de fácil manutenção e melhor organizados; Implementar estruturas de dados essenciais.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CONH, Mike. **Desenvolvimento de software com Scrum**: aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GILMORE, W. Jason. **Dominando PHP e MySQL**: do iniciante ao profissional. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação 500 Algoritmos Resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. ISBN 978-85-352-1019-4.

MILANI, André. **PostgreSQL**: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2008.

SILVA, Maurício Samy. **Jquery**: a biblioteca do programador JavaScript. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

Complementar:

BEIGHLEY, Lynn. **SQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. (Use a cabeça).

COSTA, Daniel G. **Administração de redes com Scripts**: Bash Script, Python, VBScript. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

FILHO, Edgard de Alencar. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.

FOROUZAN, Behrouz; MOSHARRAF, Firouz. **Fundamentos da ciência da computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LIPPMAN, Stanley B. **C#**: um guia prático. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN 85-363-0230-5.

SILVA, Maurício Samy. **HTML 5**: a linguagem de marcação que revolucionou a web. São Paulo: Novatec, 2011.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	
CONTEÚDOS	
Matemática: Conjuntos Numéricos. Funções Polinomiais. Funções Exponenciais e Logarítmicas. Trigonometria. Sistemas Lineares. Limites e continuidade. Derivada e suas aplicações. Integração e suas aplicações.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Desenvolver os fundamentos necessários para o desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral; Compreender e resolver problemas utilizando: o cálculo de limite de funções de uma variável real; o cálculo de valores máximos e mínimos, assim como a derivação para otimização de funções de uma variável real; Entender e empregar adequadamente as regras de derivação em suas aplicações; Ser capaz de solucionar exercícios e problemas contextualizados que envolvam a aplicação das integrais: indefinida e definida, utilizando as técnicas de integração apropriadas para cada caso; Identificar e resolver os tipos de funções; representá-las graficamente, analisá-las e aplicá-las; Conhecer e usar estratégias específicas para resolução de problemas que envolvem o cálculo de limites e derivadas; Análise e síntese das definições e diversas aplicações do Cálculo Integral; Discernimento e seleção da técnica de integração mais adequada para solucionar diversas situações-problema associadas ao cotidiano; Entender as aplicações da integral definida nas diversas áreas de atuação, bem como relacioná-las com a física, como sugere o conceito de interdisciplinaridade.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	PATRÃO, Mauro. Cálculo 1: derivada e integral em uma variável. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011. 319 p. Disponível em: < https://repositorio.unb.br/handle/10482/7183 >. Acesso em 04 de junho de 2022. STEWART, James. Cálculo 1. 8.ed v.1 São Paulo: Cengage Learning, 2016. 528 p. ISBN 9788522125838. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
Complementar:	ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de uma Variável. 7.ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 332 p. SILVA, Sebastião Medeiros; SILVA, Elio Medeiros; SILVA, Ermes Medeiros. Cálculo Básico para Cursos Superiores. São Paulo: Atlas, 2004. 474 p. (n. 1). ANTON, Howard. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 635 p. MORETTIN, Pedro Alberto. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 437p., il col., 24 cm. Bibliografia: p. [397]-398. THOMAS, George Brinton. Cálculo. 12.ed v.1. São Paulo: Pearson, 2013. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. v.1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2000.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	
CONTEÚDOS	
Noções fundamentais da linguagem; concepção de texto; coesão e coerência textual; a argumentação na comunicação oral e escrita; análise e interpretação textual; técnicas e estratégias de comunicação oral formal. Variação linguística e adequação de linguagem; noção de produção de texto para diversos gêneros textuais. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA: As relações étnicas raciais e indígenas. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: As mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS: As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Proporcionar situações de experimentação prática da comunicação através das mais diversas linguagens construídas pelo homem – verbais e não-verbais, cotidianas e científicas – e, a partir dessas situações, propor reflexões relacionadas ao vínculo entre oralidade e escrita, às visões de mundo implícitas nas opções formais e ao uso dessas linguagens no ramo da Construção Civil. Como consequência natural dessas experimentações, cria-se uma dinâmica de grupo mais efetiva, potencializando a capacidade dos sujeitos de trabalhar em grupo, respeitar as diferenças e criar a partir delas. Sempre que couber, as possibilidades de compreensão de aspectos específicos de cada linguagem a partir do ponto de vista da Engenharia Civil serão estimuladas; Reconhecer a influência indígena e africana na construção da linguagem nacional, a fim de promover um maior respeito a esses povos; Discutir as relações Étnico-Raciais e temáticas africanas afrodescendentes e indígenas com objetivo de reconhecer e valorizar a cultura desses povos, como formadora da nossa cultura, além de promover o respeito pelas várias etnias; Interpretar mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente; Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos; Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos da língua, relacionando os textos aos seus contextos de produção e recepção; Empregar estratégias verbais e não verbais na comunicação e produção científica; Atuar, tanto na expressão oral quanto na escrita, em conformidade com as exigências técnicas requeridas em trabalhos acadêmicos; Ler, interpretar e elaborar textos técnicos; Analisar criticamente artigos técnicos; Expressar-se de forma oral a respeito de assuntos relevantes à área de atuação; Ministras palestras técnicas referentes à área de atuação; Produzir textos em conformidade com as normas da ABNT para trabalhos acadêmicos.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e Compreender: os sentidos do texto. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2011. DIONISIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. Gêneros Textuais & Ensino. São Paulo: Parábola, 2010. 246p., il., 23cm. (Estratégias de ensino, 18). Bibliografia: p. [235]-241. ISBN 9788579340215 (broch.). MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane Gouvêa; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Resenha. São Paulo: Parábola, 2004. (Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos).
Complementar:	BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 27 de abril de 1999. BRASIL. Lei n.º 10.639, de 9 de Janeiro de 2003 e Lei n.º 11.645, de 10 março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 9 jan. 2003.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	CUNHA, Celso. Nova Gramática do Português Contemporâneo . 7 ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2016. xxxvii, 762p., il., mapas, 23cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 978858300266 (broch.).
	FIGUEIREDO, Cláudio. História e Cultura dos Povos Indígenas no Brasil . São Paulo: Barsa Planeta, 2009. (Biblioteca Barsa).

DESENHO TÉCNICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	
CONTEÚDOS	
Expressão Gráfica. Normas Técnicas Brasileiras de Desenho Técnico; Projeções Ortográficas e perspectiva isométrica; Desenho aplicada à Engenharia Civil: Planta Baixa, Corte, Fachada, Implantação, Situação, Elevações, Telhados; Projeções Cotadas. Informática. Softwares específicos de aplicação em 2D: AutoCAD. Introdução ao AutoCAD (configurações básicas, sistemas de coordenadas, menus, visualização). Criação, Edição e Modificação de desenhos; Propriedades e Padronizações; Dimensionamentos; Blocos e atributos; Layout e Impressão no AutoCAD; Softwares específicos de aplicação em 3D e BIM: Revit ou ArchiCAD. Introdução ao Revit ou ArchiCAD (configurações básicas, área de trabalho, menus, extensões, visualização, conceitos básicos). Modelagem paramétrica. Categorias, famílias, tipos e instâncias. Templates, Unidades. Vínculo e importação do desenho do AutoCAD. Elementos de Dados: Níveis e eixos. Criação e configuração de vistas: Plantas, Cortes, Elevações e Vistas 3D. Controle de Vistas: ocultar, isolar, reexibir; Elementos do modelo: Paredes, Componentes (Portas e janelas), Pisos e telhados. Elementos de anotação: Cotas e áreas. Identificador de ambientes. Identificador de categorias. Superfície topográfica e Plataforma da construção. Criação de famílias. Planta de área. Organização da Folha e impressão.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Elaborar documentação técnica de projetos de arquitetura de acordo com as normas e convenções de desenho técnico e arquitetônico vigentes. Compreender e praticar a elaboração de projetos de arquitetura em ambiente computacional em duas dimensões (CAD). Utilizar as ferramentas de criação, edição, modificação, configuração, layout e impressão em ambiente CAD. Compreender e praticar a elaboração de projetos de arquitetura em ambiente computacional sob o conceito de Modelagem de Informações da Construção BIM - Building Information Modeling, com aplicação em edifícios térreos e multiníveis. Utilizar as ferramentas de modelagem em ambiente BIM. Criar e editar famílias básicas. Inserir estrutura, escadas, rampas e elevadores. Extrair planilhas de quantitativos de ambientes, áreas e materiais. Proceder à análise solar.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492: Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos – Requisitos. Rio de Janeiro, 2021. AUTODESK, 2010. Revit Architecture 2011 - Guia do Usuário. Disponível em: http://images.autodesk.com/adsk/files/revit_architecture_2011_user_guide_ptb.pdf . Acesso em: 20 jun. 2022. (acesso gratuito). BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2015; utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2015. LIMA, Cláudia C. N. A. Estudo dirigido de AutoCAD 2007. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 300 p. PET CIVIL UFSC. Curso básico de Autodesk Revit. 3. ed. Florianópolis: UFSC, [s/d]. 127p. Disponível em: https://petecv.ufsc.br/wp-content/uploads/2020/04/ApostilaRevit3ed.pdf . Acesso em: 19 set. 2022. (acesso gratuito).





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Complementar:	BALDAM, R. L. AutoCAD 2002; utilizando totalmente. 3. ed. São Paulo: Érica, 2003. 484 p. BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2006; utilizando totalmente. 3. ed. São Paulo: Érica, 2006. 428p. CHING, Francis D. K. Dicionário visual de arquitetura. Tradução de Julio FISCHER. São Paulo: Martins Fontes, 2006. 319 p. (n. 2). ISBN 85-336-1001-7. LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2005 - enfoque para arquitetura. São Paulo: Érica, 2004. PET CIVIL UFRGS. Curso de Revit 2020/2. Ed. 2020/2. Porto Alegre: UFRGS, 2020. 55p. Disponível em: https://www.ufrgs.br/petcivil/wp-content/uploads/2021/02/Apostila-Revit-2020.2.pdf. Acesso em: 19 set. 2022. (acesso gratuito). SOUZA, Antônio Carlos de et al. AutoCAD 2000; guia prático para desenhos em 3D. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002. 341p. SILVEIRA, S. J. Aprendendo AutoCAD 2008; simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2008. 256p. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1997. 179p. VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008. 2. Ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.
----------------------	--

DEONTOLOGIA DA ENGENHARIA CIVIL	
CONTEÚDOS	
A ciência, a técnica e a engenharia. A história da Engenharia Civil. A Engenharia Civil, o campo e o mercado de trabalho. O trabalho do Engenheiro Civil na sociedade. A empresa de Engenharia Civil. O curso de Engenharia Civil e suas áreas de atuação profissional. A ética na Engenharia Civil. LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL: Responsabilidades legais de um engenheiro; CREA; Código de ética profissional. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA: Cidadania e responsabilidade social na engenharia civil. As relações étnicas raciais e indígenas. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: As mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS: As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer a estrutura do IFTO e do Curso de Engenharia Civil. Conhecer os principais aspectos da formação, da atuação e da legislação, relativos ao Engenheiro Civil. Utilizar fundamentos de metodologia científica na pesquisa, no trabalho e na solução de problemas técnicos. Elaborar e apresentar trabalhos técnico-científicos. Conscientizar sobre responsabilidade social, relações étnico-raciais, questões de gênero e diversidade sexual e questões ambientais.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	AZEREDO, Hélio Alves de. Edifício até sua Cobertura. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1997. AZEREDO, Hélio Alves de. Edifício e seu Acabamento. São Paulo: Blucher, 1987. BRASIL. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Legislação Profissional. Disponível em www.confea.org.br. Disponível em <https://normativos.confea.org.br>. Acesso em 04 de junho de 2022.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	SÁ, Antonio Lopes de. Ética Profissional . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. YAZIGI, Walid. Técnica de Edificar . 10. ed. São Paulo: Pini, 2009.
Complementar:	AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Construção de Edifícios : do início ao fim da obra. São Paulo: Pini, 2015. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de Primeiros Socorros : do engenheiro e do arquiteto. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2009. v. 1. BRASIL [LEIS, ETC]. Constituição da República Federativa do Brasil . 48. ed. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 2013. FABRICIO, Heitor. Manual do Engenheiro Civil . Curitiba: Hemus, 2004. 501 p. PINHO, Rodrigo César Rebello. Teoria geral da constituição e direitos fundamentais . 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 254 p. (Sinopses jurídicas, v. 17). ISBN 978-85-02-61989-0. REIS, Roberto Salvador. Segurança e saúde no trabalho : normas regulamentadoras, convenções da OIT, constituição federal, consolidações das leis do trabalho. 11. ed. São Paulo: Yendis, 2013. 798 p. ISBN 978-85-7728-358-3.

GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	
CONTEÚDOS	
Matemática: Estudo da reta e cônicas no plano. Vetores no plano e no espaço. Estudo da reta e do plano no espaço. Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e auto vetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra linear às ciências.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender fundamentos, aplicações e procedimentos da Geometria Analítica; Dominar os conceitos e procedimentos básicos da Geometria Analítica, sabendo exemplificar, no caso de conceitos e justificar, no caso de procedimentos; Saber demonstrar e utilizar propriedades; Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares; Identificar e abordar situações passíveis de serem tratadas pela Geometria Analítica; Representar retas e planos na forma algébrica, identificar relações entre figuras geométricas por meio de sua representação algébrica, interpretar geometricamente problemas da álgebra; Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina; Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso; Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768p., il. (algumas col.), 28 cm. ISBN 9788540701694 (broch.). FUNDAMENTOS de matemática elementar 7: geometria analítica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	LIMA, Elon Lages. Geometria Analítica e Álgebra Linear . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. ISBN 9788524401855. LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear . 9 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.
Complementar:	DELGADO, Jorge; FRENSEL, Katia; CRISSAFF, Lhaylla. Geometria Analítica . Rio de Janeiro: SBM, 2013. FUNDAMENTOS de matemática elementar 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. FUNDAMENTOS de matemática elementar 9: geometria plana. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 456 p. ISBN 978-85-357-1686-3. FUNDAMENTOS de matemática elementar 10: geometria métrica. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

HUMANIDADE, ÉTICA E CIDADANIA

CONTEÚDOS

Conceitos sobre ética e moral, ética profissional, evolução da ética e moral, ética no mundo contemporâneo. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA: As relações étnicas raciais e indígenas. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: As mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS: As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Desenvolver a análise crítica quanto aos reflexos sociais, econômicos, políticos, éticos e legais do desenvolvimento tecnológico da sociedade da informação e do conhecimento; Compreender as relações do ser humano com os processos produtivos; Refletir sobre o sentido do trabalho e sua relação com a construção da identidade humana; Analisar os impactos da Ciência e Tecnologia nos processos produtivos e no emprego; Compreender a ação humana como uma construção referenciada às normas e ao *ethos* de cada época; Discutir o papel e o perfil de profissional de Construção Civil na sociedade atual; Reconhecer a influência indígena e africana na construção da linguagem nacional, a fim de promover um maior respeito a esses povos; Discutir as relações Étnico-Raciais e temáticas africanas afrodescendentes e indígenas com objetivo de reconhecer e valorizar a cultura desses povos, como formadora da nossa cultura, além de promover o respeito pelas várias etnias; Interpretar mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente; Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos; Ler textos de diversas modalidades de modo significativo; Elaborar por escrito os conhecimentos produzidos; Debater um assunto tomando posição a respeito defendendo um determinado ponto de vista; Interagir de modo solidário nas diversas atividades de aprendizagem; Interagir de maneira proativa na resolução de problemas; Formular análises da realidade técnico-profissional em que está inserido o educando.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia . 14 ed. São Paulo: Ática, 2010. SÁ, Antonio Lopes de. Ética Profissional . 9 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
----------------	---



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	PIOVESAN, Flávia. Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional. 16 ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2016. FERREIRA, Fernando Joaquim Maia; CUNHA, Belinda Pereira (Org.) América Latina em Foco. ISBN: 978-85-7946-320-4. 2018. <Disponível em: http://editora.ufrpe.br/AMF>. Acesso em: 14 jun. 2020. LÉVI-STRAUSS, Claude. O Pensamento Selvagem. Tradução: Tânia Pellegrini. Campinas-SP: Papirus, 1989. <Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3905064/mod_folder/content/0/Pensamento%20Selvagem003.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: 14 de junho de 2020.
Complementar:	BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 27 de abril de 1999. Disponível em: http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491. BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003 e Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 9 jan. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais e ética. Brasília: MEC/SEF, 1997. v.8. FIGUEIREDO, Cláudio. História e Cultura dos Povos Indígenas no Brasil. São Paulo: Balsa Planeta, 2009. (Biblioteca Balsa). LOPES, Nei. História e Cultura Africana e Afro-Brasileira. São Paulo: Balsa Planeta, 2008. (Biblioteca Balsa).

2º Período

ARQUITETURA E DESENHO UNIVERSAL
CONTEÚDOS
Conceito de Arquitetura. Elementos do Projeto arquitetônico: objetivos da edificação, programas, partido, teorias, elaboração e organização do espaço, peças gráficas, leitura e interpretação de projetos, aspectos bioclimáticos. Desenho Universal: Introdução ao Desenho Universal. Arquitetura de pequeno e médio porte. Noções de conceito BIM.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Conhecer a Evolução Histórica da Arquitetura; Conscientizar-se sobre a importância da Arquitetura Sustentável nos dias atuais; Analisar projetos de arquitetura de baixa complexidade; Conhecer os conceitos do Desenho Universal; Conhecer os elementos básicos do projeto arquitetônico; Elaborar projeto executivo de arquitetura. Entender a importância de um bom projeto arquitetônico na Engenharia Civil e a sua relevância na economia, além da otimização das demais partes dos processos produtivos que o envolvem; Elaborar os desenhos necessários ao entendimento do projeto arquitetônico completo de baixa





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

complexidade; Compreender e executar o Desenho Universal em edificações de baixa complexidade; Saber utilizar softwares de desenho auxiliado por computador.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2020.
ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16636: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos. Rio de Janeiro, 2017.
ALONSO PEREIRA, José Ramón. Introdução à história da arquitetura, das origens ao século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2010. 384p.
CAMBIAGHI, Silvana Serafino. Desenho Universal – métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Editora Senac. São Paulo, 2007.
COLIN, Silvio. Uma introdução à arquitetura. 3. ed.: UAPÊ, 2004. 194p.
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A Concepção estrutural e a arquitetura. 3. ed. São Paulo: Ziguarte, 2003. 271p.
ROAF, Sue. Ecohouse: a casa ambientalmente sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 456 p.
ODEBRECHT, Silvia. Projeto arquitetônico: conteúdos técnicos básicos. 2. ed. Blumenau: Edifurb, 2014.
PRADO, Adriana R. Almeida de; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila Walbe. Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Editora Anna Blume, 2010.

Complementar:

GURGEL, Miriam. Projetando espaços; guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais. 3. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2005. 301p.
CHING, Francis D. K. Arquitetura; forma, espaço e ordem. Tradução: LAMPARELLI, Alvarar Helena. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 399p.
CHING, Francis D. K. Dicionário visual de arquitetura. Tradução: FISCHER, Júlio. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 319p.
ZEVI, Bruno. Saber ver a arquitetura. 6. ed.: WMF Martins Fontes, 2009. 286p.
KOCH, Wilfried. Dicionário dos estilos arquitetônicos. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 229p.
NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições... 14. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2000.
ALLEN, Edward. Como os edifícios funcionam: a ordem natural da arquitetura. [S.l.]: WMF Martins Fontes, 2011.
CUNHA, José Celso. A história das construções. [S.l.]: Autêntica, 2012. v. 1, 2, 3 e 4. 525 p.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CONTEÚDOS

Matemática: Funções de várias variáveis e Continuidade. Derivadas parciais e aplicações. Integração Múltipla e aplicações. Estudo de curvas parametrizadas. Gradiente, Rotacional e Divergente. Integrais de Linha. Integrais de Superfície. Teorema de Green. Teorema de Gauss e Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias de primeira e de segunda ordem.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Identificar funções de várias variáveis, suas propriedades e principais resultados; Desenvolver habilidades de cálculo vetorial e suas aplicações; Identificar e resolver as principais Equações Diferenciais ordinárias, interpretando seus resultados; Percepção





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

da aplicabilidade de funções de várias variáveis e extensão dos conceitos do cálculo de uma variável para o cálculo de várias variáveis; Visualizar a parametrização de curvas e suas propriedades derivadas do cálculo diferencial e integral; Observar e interpretar resultados sobre campos vetoriais e suas aplicações no cálculo de medidas de superfícies parametrizadas; Resolver problemas que exijam a solução de Equações Diferenciais Ordinárias Elementares, aplicando os resultados obtidos em outras áreas da Engenharia Civil.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	STEWART, James. Cálculo 2 . 7 ed. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125838. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 448 p. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de uma Variável . 7 ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 332 p.
Complementar:	ANTON, Howard. Cálculo . 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 635 p. ISBN 9788582602256. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . 5 ed. v. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2000. MORETTIN, Pedro Alberto. Cálculo: funções de uma e várias variáveis . 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 437p., il col., 24 cm. Bibliografia: p. [397]-398. ISBN 9788547201104. THOMAS, George Brinton. Cálculo . 12 ed. v. 1. São Paulo: Pearson, 2013.

CIÊNCIAS DO AMBIENTE

CONTEÚDOS

Ciências do Ambiente. Sistemas ambientais; Clima; Ciclo da água. Fontes de poluição. Engenharia e meio ambiente. Desenvolvimento tecnológico e meio ambiente. Licenciamento ambiental, instrumento de gestão ambiental; Tratamento e disposição final dos resíduos oriundos da construção civil. Energias renováveis. Educação Ambiental: As mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena: Os riscos ambientais de grandes projetos arquitetônicos para os povos indígenas. Os territórios quilombolas como espaço de preservação da identidade nacional e do meio ambiente. A contribuição da degradação ambiental para o aumento da pobreza no Brasil e no mundo, principalmente nos países africanos. Educação em Direitos Humanos: As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Interpretar metodologias de pesquisa técnica, socioeconômica e de impacto ambiental. Identificar materiais e técnicas aplicados na identificação de impactos ambientais. Interpretar mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Analisar Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Analisar a contribuição da degradação ambiental para o aumento da pobreza no Brasil e no mundo. Comparar os principais tipos de energias renováveis e tecnologias sustentáveis existentes. Fazer pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental. Efetuar levantamentos ambientais associados a tecnologia e engenharia. Realizar atividades operacionais e de negócios nas organizações sem causar danos ao ambiente e de forma sustentável. Proceder ao licenciamento ambiental. Identificar a necessidade de intervenções administrativas para preservação ambiental.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

BIBLIOGRAFIA	
Básica:	BRAGA, Benedito [et al.]. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005. RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. Resíduos Sólidos: problema ou oportunidade? Rio de Janeiro: Interciência, 2009. SANCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Brasília: Ipea, 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro07_sustentabilidadeambienta.pdf. Acesso em: 19 de outubro de 2019.
Complementar:	TULLIO, Franciele Braga Machado (org.). Impactos das Tecnologias na Engenharia Civil 2. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. (Impactos das Tecnologias na Engenharia Civil; v. 2). Disponível em: https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/03/E-book-Impactos-das-Tecnologias-na-Engenharia-Civil-2.pdf. Acesso em: 19 de outubro de 2019. ATENA EDITORA. Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Atena Editora. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. Disponível em: https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2018/03/E-book-Gest%C3%A3o-Ambiental-1.pdf. Acesso em: 19 de outubro de 2019. BRASIL. Lei n.º 2.305/2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: www.portalresiduossolidos.com/lei-12-3052010. Acesso em: 19 de outubro de 2019. BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491. Acesso em: 19 de outubro de 2019. BRASIL. Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003 e Lei n.º 11.645, de 10 março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm. Acesso em: 19 de outubro de 2019. OLIVEIRA, Marcia Maria Dosciatti de (org.); et al. Cidadania, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Caxias do Sul, RS: Educs, 2017. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook-cidadani-meioamb_3.pdf. Acesso em: 19 de outubro de 2019. SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de (org.); ARMADA, Charles Alexandre Souza (org.). Sustentabilidade: um olhar multidimensional e contemporâneo. Itajaí: UNIVALI, 2018. Disponível em: https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20SUSTENTABILIDADE%20UM%20OLHAR%20MULTIDIMENSIONAL%20E%20CONTEMPOR%C3%82NEO.pdf. Acesso em: 19 de outubro de 2019.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

FÍSICA APLICADA I	
CONTEÚDOS	
Física: Grandezas físicas e unidades fundamentais. Operações com vetores. Forças. Estática de ponto material, torque e corpo extenso. Centro de massa. Cinemática: movimentos retilíneo e circular. Lançamentos (horizontal e oblíquo). Movimento relativo. Leis de Newton e aplicações. Trabalho, energia mecânica e sistemas conservativos. Impulso e quantidade de movimento. Conservação do momento linear. Dinâmica do corpo rígido: momento angular e momento de inércia. Conservação do momento angular.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender a importância do estudo da física para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências no desenvolvimento tecnológico; Compreender as leis e princípios da física; Compreender conceitos, leis, teorias e modelos mais importantes e gerais da física, que permitam uma visão global dos processos que ocorrem na natureza e proporcionem uma formação científica básica; Compreender os conceitos de repouso, movimento e trajetória e perceber sua relatividade; Dominar os conceitos de velocidade e aceleração; Representar graficamente a velocidade, a aceleração e a posição em função do tempo; Reconhecer e equacionar o movimento uniforme e o movimento uniformemente variado em trajetórias retilíneas e curvilíneas; Aprender a trabalhar com grandezas vetoriais, sistemas de partículas e corpos extensos em equilíbrio; Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações em situações simples; Reconhecer as várias formas de energia e sua conservação; Conhecer os princípios da conservação do momento linear e da conservação do momento angular; Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas Ciências, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica; Utilizar leis físicas para prever e interpretar movimentos e situações de equilíbrio; Utilizar terminologia científica adequada para descrever situações cotidianas apresentadas de diferentes formas; Comparar e avaliar sistemas naturais e tecnológicos em termos da potência útil, dissipação de calor e rendimento, identificando as transformações de energia e caracterizando os processos pelos quais elas ocorrem.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 1: mecânica. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2013. 394 p., v. 1, il., 24 cm. Bibliografia: p. 376-378. ISBN 978-85-212-0745-0. BEER, FERDINAND P. JOHNSTON, E. RUSSEL JR. 1991. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática (11ª Edição). São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2019. BEER, FERDINAND P. JOHNSTON, E. RUSSEL JR. 1991. Mecânica Vetorial para Engenheiros (11ª Edição). São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2019. Halliday, David, 1916-2010. Fundamentos de física, volume 1: mecânica / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker; tradução Ronaldo Sérgio de Biasi. - 10. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2016. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORDE, A. Lewis. Física I, Sears e Zemansky : mecânica; tradução Daniel Vieira; - 14. ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
Complementar:	HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LUIZ, Adir Moyses. Física 1: mecânica: teoria e problemas resolvidos. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. v. 1 (mecânica). Edgard



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Blücher Ltda: São Paulo, 1972.
--	--------------------------------

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	
CONTEÚDOS	
Estatística descritiva. Probabilidade frequentista. Distribuições probabilísticas. Variáveis aleatórias e estimação de parâmetros. Teste de hipóteses. Análise de correlação e regressão linear simples.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender os conceitos de variáveis; Compreender os conceitos de amostragem; Entender os conceitos de tratamento de dados; Relacionar o cálculo matemático com o sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico; Interpretar e aplicar os conceitos de probabilidade; Interpretar e aplicar os conceitos de variáveis; Interpretar e aplicar os conceitos de amostragem; Interpretar e aplicar os tratamentos de dados.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton Oliveira. Estatística Básica . 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p. ISBN 978-85-472-2022-8. DEVORE, Jay L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências . 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 491 p. ISBN 978-85-221-1183-1 SPIEGEL, Murray R; STEPHENS, Larry J. Estatística . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p.
Complementar:	MORGADO, Augusto César de Oliveira et al. Análise Combinatória e Probabilidade . s.l.: s.n., 2000. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística . São Paulo: Atlas, 2011. HORIGUTI, Augusto M.; DONADEL, Juliane. Matemática Comercial e Financeira e Fundamentos de Estatística . São Paulo: Érica, 2014. IEZZI, Gelson; Hazzan, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. Fundamentos de Matemática Elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva . São Paulo: Atual, 2013. TIBONI, Conceição Gentil Rebelo. Estatística Básica: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis, Tecnológicas e de Gestão . São Paulo: Atlas, 2010.

QUÍMICA APLICADA
CONTEÚDOS
Estrutura Atômica e a Lei Periódica: Símbolos e Representação dos elementos químicos; Configuração Eletrônica dos



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Elementos; Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. **Ligação Química e Estrutura Molecular:** Ligação Iônica e Sólidos Iônicos; Ligação Metálica; Ligação Covalente e Estruturas de Lewis; O Modelo VSEPR; A Ligação Covalente e suas Propriedades; Estruturas Moleculares (Teoria da Ligação de Valência e Teoria dos Orbitais Moleculares). **Estequiometria:** O Conceito de Mol; Fórmulas Empíricas e Moleculares; Balanceamento de Equações Químicas; Cálculos Estequiométricos; Rendimento Teórico e Percentual; Cálculos envolvendo estequiometria de soluções com concentração em mol/L. **Funções Inorgânicas:** Ácidos e Bases; Sais e óxidos; Teorias Ácidos-Base; Equilíbrios Ácido-base; pH e Indicadores. **Termoquímica:** Conceito de Energia, Calor e Temperatura; A 1ª Lei da Termodinâmica; Entalpia de Reação; Capacidade Calorífica; A 2ª Lei da Termodinâmica e a Entropia; Energia Livre de Gibbs; Equilíbrio e Espontaneidade das Reações Químicas e de processos de mistura. **Eletroquímica:** Balanceamento de Reações e Identificação de Agentes Oxidantes e Redutores. Exemplos de Células Eletrolíticas, Pilhas Galvânicas e Pilhas de Concentração; Potenciais de Redução; Previsão da Espontaneidade de Reações de Oxi-Redução. **Introdução a química dos novos materiais e ligas metálicas.**

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Aplicar as principais propriedades da matéria aos diversos materiais de construção; Entender a natureza das diversas reações químicas e associá-las ao solo, à água e aos materiais de construção; Conhecer as principais reações que ocorrem entre as substâncias e associá-las àquelas inerentes à Engenharia Civil; Entender as propriedades dos elementos dispostos na Tabela Periódica; Compreender as relações estequiométricas da matéria e interpretar os cálculos estequiométricos; Conhecer as principais teorias relacionadas às ligações químicas; Reconhecer as diferentes funções químicas inorgânicas; Analisar os tipos de reações; Entender os conceitos básicos de eletroquímica descrevendo o funcionamento e tipos de pilhas e ainda apreender os conceitos básicos relacionados aos processos de oxidação de materiais e os principais métodos de proteção de metais; Relacionar a importância dos novos materiais com a engenharia civil, entendendo as diferenças entre materiais poliméricos, cerâmicos e ligas metálicas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de ALENCASTRO. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p. ISBN 978-85-4070038-3.

MAHAN, Bruce M.; Myers, Rollie J.; MYERS, Rollie J. **Química:** um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Blucher, 1995. 582 P., ii. ISBN 97885212003693.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química.** 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (EDIÇÃO REFORMULADA).

Complementar:

BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce; BURDGUE, JULIA. **Química a Ciência Central.** 9 ed. São Paulo: Pearson Perntice Hall, 2005.

ATKINS, Peter; DE PAULA, Julio. **Físico-Química:** fundamentos. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. **História da Química:** um livro texto para a graduação. 2 ed. rev. Campinas-SP: Átomo, 2011.

MORAIS, Antônio Manuel Alves. **A Origem dos Elementos Químicos:** uma abordagem inicial. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Megas. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes.** 2 ed. Paulo: Blucher, 2007.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da Química no Brasil. 4 ed. rev. Campinas-SP: Átomo, 2011
--

3º Período

ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO

CONTEÚDOS

Administração e Economia. Características do comportamento empreendedor. Planejamento mercadológico. Identificar oportunidades de negócios. Elaboração de Plano de Negócio. Definição de metas e estratégias. Conhecer mercados consumidores, concorrentes e fornecedores. Cálculo do custo fixo e variável. Definição do preço de venda. Definição da margem de contribuição. Cálculo do ponto de equilíbrio. Cálculo do resultado do empreendimento; Sistema de Pesquisa de Mercado; Fórmulas aplicadas ao estudo econômico e de mercado. Introdução à economia. Elaboração de Plano de Negócio. Definição de metas e estratégias. Introdução à economia. Educação Ambiental: As mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena: As relações étnicas raciais e indígenas. Educação em Direitos Humanos: As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Entender as estruturas administrativas e auxiliar no planejamento de administração de empresas. Conhecer os modelos de administração. Conhecer os conceitos e métodos básicos de administração e do empreendedorismo para aplicação na área das engenharias.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

HALPIN, Daniel W; WOODHEAD, Ronald W. **Administração da Construção Civil.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração de Projetos.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Empreendedorismo.** São Paulo: Person, 2012.

Complementar:

BERNADI, Luiz Antonio. **Manual de Empreendedorismo e Gestão.** São Paulo: Atlas S.A., 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração.** São Paulo: Campus, 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. **Introdução ao Empreendedorismo.** Rio de Janeiro: Campus, 2010.

SANVICENTE, Antonio Zoratto. **Administração Financeira.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FÍSICA APLICADA II



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

CONTEÚDOS	
Física: Fluidos em repouso e movimento. Temperatura e escalas termométricas. Calor específico e calor latente. Transferência de calor. Teoria cinética dos gases. Segunda lei da termodinâmica. Oscilações e ondas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Desenvolver a capacidade de raciocínio, interpretação, abstração, visualização, formulação e resolução de problemas físicos; Formular e resolver problemas de Física aplicados às Ciências Exatas; Interpretar problemas físicos traduzindo-os para as ocasiões cotidianas; Montar e resolver as equações e demais operações matemáticas envolvidas em problemas físicos.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5 ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2014. 375 p. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Walker Fundamentos de física, volume 2 : gravitação, ondas e termodinâmica / David Halliday ; 10. ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2016. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORDE, A. Lewis. Física II, termodinâmica e ondas 12. ed. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
Complementar:	HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LUIZ, Adir Moyses. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica: teoria e problemas resolvidos. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008. OLIVEIRA, N. B. Física Básica II. Salvador-BA: EDUFBA, 2015.

ELETRICIDADE APLICADA	
CONTEÚDOS	
Eletricidade: Carga elétrica, força elétrica, campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, capacitância, dielétricos, corrente, resistência, leis de Ohm, circuitos de corrente contínua, leis de Kirchhoff, campo magnético, forças magnéticas, fontes de campo magnético, indução eletromagnética. Práticas de laboratório.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender os princípios e leis físicas relacionados ao conteúdo de eletricidade; Associar esses conceitos aos fenômenos naturais do cotidiano e às tecnologias que os utilizam como base; Reconhecer sua importância para a continuidade dos estudos e suas aplicações profissionais; Interpretar e resolver problemas físicos que envolvam o conteúdo da disciplina; Formular questionamentos sobre o conteúdo; Treinar e desenvolver a capacidade de abstração, formulando e executando experiências práticas sobre campo elétrico e campo magnético.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 3: eletromagnetismo. 2. ed. rev. e ampl.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	São Paulo: Blucher, 2015. 295 p., v. 3, il., 24 cm. Inclui índice. ISBN 978-85-212-0801-3. Fundamentos de física, volume 3: eletromagnetismo / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker; tradução Ronaldo Sérgio de Biasi. - 10. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2016. SERWAY, Raymond A. Física: eletricidade, magnetismo e ótica. – 14ª edição – São Paulo: LTC, 2020.
Complementar:	HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LUIZ, Adir Moyses. Física 3 - Eletromagnetismo: teoria e problemas resolvidos. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008. BASTOS, J. P. A. Eletromagnetismo para Engenharia: estática e quase-estática. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.

GEOLOGIA DE ENGENHARIA
CONTEÚDOS
CONCEITOS FUNDAMENTAIS EM GEOLOGIA: Histórico. Estrutura interna da Terra. Tectônica de placas. Tempo Geológico. Noções de estratigrafia. MINERAIS: Conceito de mineral (composição química, estrutura cristalina, ligações químicas). Classificação sistemática dos minerais. Propriedades físicas dos minerais. Descrição e classificação dos principais minerais formadores de rocha (macroscopicamente). PETROGRAFIA: Origem e classificação das rochas. Rochas ígneas: Origem, classificação, texturas, estruturas, Rochas ígneas e obras de engenharia. Descrição macroscópica e classificação das rochas ígneas mais comuns. Rochas sedimentares: Intemperismo, origem, processos de formação, texturas, estruturas e classificação das rochas sedimentares. Rochas sedimentares e obras de engenharia. Descrição macroscópica e classificação das principais rochas sedimentares clásticas, químicas e orgânicas. Rochas metamórficas: Metamorfismo sobre rochas pré-existent, agentes e causas do metamorfismo, tipos de metamorfismo, texturas e estruturas das rochas metamórficas. Rochas metamórficas e obras de engenharia. Descrição macroscópica e classificação das principais rochas metamórficas. SOLOS: Intemperismo químico. Intemperismo físico. Formação dos solos. Perfis de alteração. Argilo-minerais. Descrição em campo de um perfil de alteração. MÉTODOS DE INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA: Métodos investigativos de superfície: Fotogrametria, sensoriamento remoto, mapeamento geológico. Métodos investigativos de subsuperfície: Geofísicos (geoelétricos, sísmicos, potenciais). Investigação Mecânica (poços, trincheiras, trado, SPT, sondagem rotativa – RQD – sondagem mista). PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL E DEPOÓSITOS SUPERFICIAIS: Principais processos superficiais. Erosão e voçorocamento. Movimento de massa (tipos). Assoreamento. Inundação. Obras de contenção. ÁGUA SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS: Águas superficiais – conceitos fundamentais, bacia de drenagem, padrões de drenagem, morfologia dos canais fluviais, ação da erosão, transporte e deposição, depósitos sedimentares associados. Águas subterrâneas – conceitos fundamentais, água no subsolo e formação do lençol freático, infiltração, recarga, porosidade e permeabilidade, aquíferos, aquícluído, ação geológica da água subterrânea, recursos hídricos e poluição. GEOLOGIA DO TOCANTINS: Estudos das principais ocorrências geológicas no estado; Cartografia geológica do estado. APLICAÇÃO DA GEOLOGIA A PROBLEMAS DE ENGENHARIA: Planejamento urbano e regional. Estudo de taludes. Tratamento de Maciços naturais. Estradas, barragens, aproveitamento hidráulico. Materiais de construção.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Identificar as estruturas geológicas e prever possíveis alterações ocasionados por ordem natural ou antrópica; Identificar e caracterizar minerais e rochas; Identificar e caracterizar corpos d'água formados por águas superficiais e subterrâneas;





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Identificar e caracterizar os solos de acordo com sua origem (Pedologia); Caracterizar o maciço através de investigações geológicas e instrumentações; Previsão de alterações do maciço ao longo do tempo; Manutenção e melhoria de estruturas formadas por materiais rochosos e/ou terrosos; Utilização dos atributos da Geologia de Engenharia no Estabelecimento de planos diretores; Estudos de inventário e de viabilidade técnica e econômica de empreendimentos; Projetos executivos de obras, fiscalização das etapas construtivas; Interpretação de investigações geológicas; Estudo e solução de problemas de engenharia e meio ambiente, decorrentes da interação entre a Geologia e os trabalhos e as atividades de homem, bem como assimilar noções de previsão e desenvolvimento de medidas preventivas ou reparadoras de acidentes geológicos.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações . Vol.1. LTC, 1988.
	CHIOSSI, N. J. Geologia de Engenharia . 3 ed. Oficina de Textos, 2013.
	MASSAD, F. Obras de Terra : curso básico de Geotecnia. 2 ed. Oficina de Textos, 2003.
Complementar:	BIZZI, L. A. et al. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil : textos, mapas e SIG. Serviço Geológico do Brasil – CPRM, 2003. Disponível em: < http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/5006/geologia_tectonica.pdf?sequence=2 >. Acesso em 22 out. 2018.
	GIAMPÁ, C. E. Q.; GONÇALES, V. G. Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos . 2 ed. Oficina de Textos, 2013.
	QUEIROZ, R.C. Geologia e Geotecnia Básica para Engenharia Civil . Blucher, 2016.
	SCHNAID, F. Ensaio de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações . 2 ed. Oficina de Textos, 2012.
	TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra . 2 ed. Companhia Editora Nacional, 2009.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

CONTEÚDOS

IMPORTÂNCIA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. NORMALIZAÇÃO. INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DOS MATERIAIS: Atrações interatômicas. Estrutura dos sólidos. Fases, superfícies e interfaces. Propriedades dos materiais. Ruptura. AGREGADOS: Introdução. Classificações. Propriedades. AGLOMERANTES: Aglomerantes aéreos: Fabricação. Composição. Propriedades. Aplicações. Cimento Portland: Fabricação. Composição. Propriedades. Aplicações. MATERIAIS CERÂMICOS: Histórico, conceitos gerais. Matéria prima, fabricação. Propriedades e aplicações. Tipos de produtos e normas técnicas: cerâmica vermelha, placas cerâmicas de revestimento. METAIS COMO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: Obtenção. Fundamentos e características gerais. Ligas. Diagramas de equilíbrio. Tratamentos térmicos, termoquímicos e a frio. Degradação dos materiais metálicos. Propriedades e ensaios. Aplicações. MADEIRAS: Origem, fisiologia, anatomia, características micro e macroscópicas, espécies lenhosas. Propriedades físicas, mecânicas e durabilidade e preservação. Produção das madeiras: desdobro, nomenclatura das peças. Madeira transformada: conceitos, tipos empregados na construção civil. POLÍMEROS: Histórico, conceitos gerais. Tipos de polímeros empregados na construção civil, características principais. COMPÓSITOS: Introdução. Fundamentos e propriedades. Aplicações. IMPERMEABILIZAÇÃO: Conceitos gerais, sistemas de impermeabilização. Argamassas em sistema de impermeabilização, conceitos físicos correlacionados, características das argamassas, normas técnicas. Materiais poliméricos e betuminosos utilizados em impermeabilização. Normas técnicas. TINTAS: Conceitos gerais, constituintes, classificação. Tipos de tintas, aplicações, sistemas de pintura. Normas técnicas.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

VIDROS: Conceitos gerais, constituintes, fabricação. Tipos de vidro comum e de segurança. Normas técnicas. AULAS PRÁTICAS - AGLOMERANTES: ensaios de caracterização física e mecânica de cimento Portland. AGREGADOS: ensaios de caracterização física de agregados miúdos e graúdos. AÇO PARA CONCRETO ARMADO: ensaios de tração de barras de aço para concreto armado. MATERIAIS CERÂMICOS: simulação de inspeção com realização de procedimentos e ensaios de tijolos, blocos e telhas. MADEIRAS: exame de lâminas ao microscópio; ensaios físicos e mecânicos.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Reconhecer e entender a natureza, a obtenção e as propriedades dos materiais de construção para sua correta especificação, controle e prevenção quanto às perdas físicas e de desempenho. Interpretar e aplicar as normas técnicas. Verificar a conformidade dos materiais com as Normas Brasileiras. Desenvolver, selecionar, especificar, controlar e aplicar os materiais de construção civil, relacionando suas propriedades com os fatores que nelas influenciam e adequando suas características às exigências específicas do tipo e local da construção.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais de Construção 1 . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1. BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais de Construção 2 . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais . Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. ISBN 978-85-700-1480-1.
Complementar:	AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Materiais de Construção : normas, especificações, aplicações e ensaios de laboratório. São Paulo: Pini, 2012. 459 p., il. (n. 1). ISBN 978-85-7266-264-2. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de ALENCASTRO. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p. ISBN 978-85-407-0038-3. BERTOLINI, Luca. Materiais de Construção : patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. MAHAN, Bruce M.; Myers, Rollie J.; MYERS, Rollie J. Química : um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Blucher, 1995. 582 p., il. ISBN 9788521200369 MOLITERNO, Antonio. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira . 4 ed. São Paulo: Blucher, 2010.

TOPOGRAFIA

CONTEÚDOS

Introdução à Topografia. Levantamentos Topográficos. Instrumentos de topometria. Sistemas de coordenadas topográficas. Topologia. Topometria. Superfície Topográfica. Taqueometria. Altimetria. Cálculo de áreas e volumes. Divisão de terreno.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Identificar equipamentos para levantamento topográfico; Interpretar projetos e cartas; Fazer levantamentos planialtimétricos (expeditos e de precisão); Georreferenciar pontos; Calcular áreas e perímetros.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à Engenharia Civil. São Paulo: Blucher, 1992. CASACA, João Martins; MATOS, João; BAILO, Miguel. Topografia Geral. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 208 p. MCCORMAC, Jack. Topografia. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
Complementar:	BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de Topografia. 3 ed. São Paulo: Blucher, 1975. QUEIROZ, R.C. Geologia e Geotecnia Básica para Engenharia Civil. Editora Blucher, 2016. MASSAD, F. Obras de Terra: curso básico de geotecnia. 2 ed. Oficina de Textos, 2003. PIMENTA, Carlos R. T.; OLIVEIRA, Márcio P. Projeto Geométrico de Rodovias. 2 ed. São Carlos: RiMa, 2004.

4º Período

ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO

CONTEÚDOS

Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Legislação e Normas de Segurança no Trabalho. Doenças do Trabalho. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e Mapa de Riscos. Plano de Ação Emergencial. Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Ergonomia, Equipamentos e Instalações. Segurança em Eletricidade. Segurança na Construção Civil. Prevenção e Combate a Incêndio. Primeiros Socorros.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer e explicar os principais conceitos e métodos relativos à higiene e segurança no trabalho; Conhecer as principais causas de acidentes de trabalho e métodos de prevenção; Conhecer e enumerar aplicações de cores na segurança do trabalho – Mapa de Riscos; Conhecer e explicar os principais conceitos e métodos relativos à proteção e prevenção contra acidentes; Conhecer as aplicações dos E.P.I.'s; Conhecer as aplicações dos E.P.C.'s; Conhecer os principais procedimentos de primeiros socorros; Conhecer as principais normas regulamentadoras, NRs; Conhecer sobre a segurança no uso de: explosivos, máquinas e equipamentos utilizados nas operações de desmonte de rochas; Realizar vistorias técnicas para avaliações das condições de trabalho relativas à segurança; Dimensionar estudos e projetos relacionados à segurança no local de trabalho; Orientar procedimentos de primeiros socorros; Aplicar legislação e normas técnicas referentes à preservação do meio ambiente no local de trabalho; Orientar o uso correto e adequado de EPC e EPI.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. Ergonomia Prática. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 137p. SALIBA, Tuffi Messias; et al. Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Risco
----------------	---





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Ambientais (PPRA). 3. ed. São Paulo: LTr, 2002. MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira (Org.); MÁSCULO, Francisco Soares (Org.). Higiene e Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier/Abepro, 2011. 419 p. ISBN 9788535235203. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 18, de 08 de junho de 1978. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 5 ago. 2022. IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. Ergonomia: projeto e produção. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 206. 850 p. ISBN 978-85-212-0933-1.
Complementar:	BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 4, de 08 de junho de 1978. Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 5 ago. 2022. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 5, de 08 de junho de 1978. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 5 ago. 2022. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 6, de 08 de junho de 1978. Equipamento de Proteção Individual. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 5 ago. 2022. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 15, de 08 de junho de 1978. Atividades e Operações Insalubres. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 5 ago. 2022. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 35, de 23 de março de 2012. Trabalho em Altura. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 5 ago. 2022.

FENÔMENOS DE TRANSPORTE

CONTEÚDOS

TRANSPORTE EM FLUIDOS: Propriedades dos Fluidos: Pressão Estática (tensões, pressão estática); Compressibilidade; Tensão Superficial e Capilaridade; Pressão de Vapor; Viscosidade (definição, unidades); Efeito da Temperatura; Efeitos da Camada Limite. Estática dos Fluidos: Equação Básica da Hidrostática; Fluidos no Campo Gravitacional; Equação Vetorial da Pressão Estática; Forças sobre Superfícies Submersas; Superfícies Planas; Superfícies Curvas. Cinemática dos Fluidos:





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Classificação dos Escoamentos (laminar/turbulento; viscoso/não viscoso; compressível/incompressível); Mecânica de Lagrange e de Euler (volume de controle). Leis de Conservação: Equação de Continuidade – unidimensional, bidimensional (formas integral e diferencial); Circulação e Vorticidade; Equação de Euler e de Bernoulli para Fluidos Perfeitos (conservação da energia mecânica); Equação de Bernoulli para Fluidos Reais; Conservação do Momentum Linear: forças; Conservação do Momentum Angular: torques; Transporte de Massa por Difusão. Similaridade e Teoria dos Modelos, Análise Dimensional: Problema de Modelos; Análise Dimensional; Aplicações. TRANSFERÊNCIA DE CALOR: Introdução: Conceitos Fundamentais. Condução: Lei de Fourier, equação geral da condução, condutibilidade térmica; Condução de Calor em Regime Permanente; Condução Unidimensional – Paredes simples e compostas (plana, cilíndrica e esférica), sistema com fonte interna de calor, aletas. Convecção: Convecção forçada sobre placa plana, convecção forçada interna e externamente a tubos; Convecção natural, números adimensionais, coeficiente de transmissão de calor para a convecção natural. Radiação: Processos e Propriedades, intensidade de radiação; Corpo Negro; Leis de Planck e de Boltzmann; Propriedade de Radiação entre superfícies; Energia solar. Aplicações: Transmissão de Calor por efeito combinado de condução, convecção e radiação.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Desenvolver a compreensão dos fundamentos da Mecânica dos Fluidos e da Transferência de Calor, e das aplicações na engenharia. Interpretar os fenômenos físicos associados à Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor e saber utilizá-los a partir da abordagem profissional da engenharia.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	AZEVEDO NETO, José Martiniano de. Manual de Hidráulica . 9 ed. São Paulo: Blucher, 2015.
	POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C.; RAMADAN, Bassem H. Mecânica dos Fluidos . São Paulo: Cengage Learning, 2014. 688 p. ISBN 978-85-221-1568-6.
	GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária . 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 346 p. ISBN 978-85-212-0185-0.
Complementar:	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor . 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2014. 375 p., v. 2, il., 24 cm. Inclui índice. ISBN 978-85-212-0745-0.
	BIRD, R. Byron, STEWART, Warren E., LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de Transporte . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 838 p.
	BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos . São Paulo: Pearson, 2005. 410 p.
	FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T. Introdução à Mecânica dos Fluidos . 4 ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, c1998. 662 p.
	PORTO, Rodrigo de Melo. Hidráulica Básica . 4 ed. São Carlos: EESC-USP, 2006. 540p.

MECÂNICA DOS SOLOS I

CONTEÚDOS

ORIGEM DO SOLO: Ciclo das rochas. Intemperismo e pedogênese. Granulométrica. ÍNDICES FÍSICOS DO SOLO: Índices físicos. Investigação geotécnica. CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS: Ensaio de caracterização. Classificação SUCS. Classificação Rodoviária. COMPACTAÇÃO: Ensaio de Compactação. Ensaio de CBR e Expansão. Compactação no Campo.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

TENSÕES: Princípio das Tensões Efetivas. Tensões Atuantes no Solo. Distribuição de Tensões. FLUXO DE ÁGUA NO SOLO: Permeabilidade. Ensaios de Permeabilidade. Lei de Darcy. Fluxo Unidimensional.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Interpretar legislação e normas técnicas referentes a solos; Identificar e interpretar as propriedades dos solos e seus índices físicos; Conhecer as propriedades de consistência e plasticidade dos solos; Identificar metodologias de classificação de solos; Identificar as propriedades de compactação dos solos, assim como estabelecer critérios de compactação em campo; Identificar a propagação e a distribuição das tensões nos solos; Conhecer as propriedades hidráulicas (capilaridade, permeabilidade e a percolação) do solo; Distinguir equipamentos de ensaios tecnológicos; Caracterização das propriedades mineralógicas, físicas, geomecânicas, químicas e hidráulicas dos solos; Recuperação de recursos e alterações ambientais; Avaliação do comportamento mecânico e hidrológico dos solos; Previsão de alterações, ao longo do tempo, das propriedades dos materiais terrosos e rochosos; Determinação dos parâmetros a serem considerados na análise de estabilidade de obras de engenharia e de maciços naturais; Caracterizar e classificar o solo de acordo com suas propriedades índices; Interpretar e quantificar os fenômenos físicos envolvendo o comportamento mecânico e estrutural do solo; Exercer o controle tecnológico de obras geotécnicas; Redigir laudos e propostas técnicas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**: fundamentos. 6 ed. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. Tradução de Noveritis do Brasil (tradução da 8ª edição norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MASSAD, Faíçal. **Obras de Terra**: curso básico de Geotecnia. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

Complementar:

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Coletânea de Normas**. Disponível em: < <http://ipr.dnit.gov.br/normas-emanuais/normas/coletanea-de-normas> >. Acesso em 04 de Junho de 2020.

MASSAD, Faíçal. **Mecânica dos Solos Experimental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

ORTIGÃO, José Alberto Ramalho. **Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Terratek, 2007.

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

VARGAS, Milton. **Introdução à Mecânica dos Solos**. São Paulo: McGraw Hill do Brasil Ltda, 1977.

ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS

CONTEÚDOS

SISTEMA DE FORÇAS PLANAS E ESPACIAIS: Conceitos fundamentais; Resultante de um sistema de forças; Lei do paralelogramo; Lei do triângulo; Resultante de forças coplanares concorrentes; Decomposição de forças e componentes; Componentes de força no espaço; Produto escalar e produto vetorial; Momento de uma força; Princípio dos momentos;





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Binários; Resultante de qualquer sistema de forças. EQUILÍBRIO DE UM SISTEMA DE FORÇAS: Definição de equilíbrio; Reações vinculares e diagrama de corpo livre; Equações de equilíbrio; Equilíbrio de sistemas planos; Sistemas de forças concorrentes; Sistemas de forças paralelas; Equilíbrio de sistemas de forças quaisquer para carregamento coplanar. AÇÕES: Força concentrada; Força distribuída; Momento. VÍNCULOS E MOVIMENTOS DAS ESTRUTURAS: Vinculações; Graus de liberdade; Determinação de deslocamentos em mecanismos com um grau de liberdade; Equações de equilíbrio; Grau de elasticidade; Grau de deslocabilidade. SISTEMAS ISOSTÁTICOS PLANOS: Equações e diagrama dos esforços internos, normal, fletor, cortante e torção em: Vigas, vigas gerber e vigas curvas; Pórticos. Sistemas articulados. Arcos. Grelhas. SISTEMAS RETICULADOS PLANOS: Treliças: considerações gerais; Resolução pelo método dos nós; Resolução pelo método de Ritter.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Reconhecer tipos de estruturas aplicáveis à área de Engenharia Civil; Identificar tipos de apoios e de carregamentos, aplicando-os à construção de modelos estruturais; Deduzir e demonstrar equações e diagramas que descrevam esforços solicitantes em elementos estruturais isostáticos; Analisar diagramas de esforços solicitantes em elementos estruturais isostáticos; Representar graficamente esforços solicitantes em elementos estruturais isostáticos; Contrastar variação de carregamentos, esforços seccionais e condições de contorno; Identificar e combinar os esforços solicitantes em estruturas isostáticas; Classificar as estruturas quanto à elasticidade e estabilidade; Esboçar graficamente as linhas/diagramas de estado para estruturas isostáticas; Demonstrar as funções descritoras dos esforços internos em estruturas isostáticas; Relacionar as variações do tipo de apoio, do esforço solicitante e da geometria da estrutura para com os esforços internos solicitantes; Interpretar as linhas/diagramas de estado, e suas respectivas funções, aplicadas à estruturas isostáticas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

LEET, Kenneth M; et al. **Fundamentos da Análise Estrutural**. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill/AMGH, 2009. 793 p., il. ISBN 978-85-7726-059-1.

MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de Estruturas**: conceitos e métodos básicos. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 524 p. ISBN 9788535286250.

VIERO, Edison Humberto. **Isostática**: passo a passo. 3 ed. Caxias do Sul - RS: EDUCS, 2011. 239 p., il., 21 cm. ISBN 978-85-7061-613-5.

Complementar:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto Armado Eu Te Amo**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos Materiais**: para entender e gostar. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 1**: mecânica. 5 ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 394 p., v. 1, il., 24 cm. Bibliografia: p. 376-378. ISBN 978-85-212-0745-0.

VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de Ciência dos Materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

CONTEÚDOS	
ASPECTOS ESSENCIAIS DE UMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL: Exigências funcionais e legais. Normas para instalações elétricas e segurança. Influências externas, graus de proteção e classe de isolamento. Simbologia. Aspectos tarifários de energia elétrica no Brasil. Princípios de geração de energia elétrica. Princípios de transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica. Sistema elétrico de potência e sistema elétrico do consumidor. LIGAÇÕES USUAIS E SUA REPRESENTAÇÃO: Tomadas de corrente e plugs. Pontos de luz, comandos. Materiais de construção empregados na instalação elétrica. PROJETO E EQUIPAMENTOS DA INSTALAÇÃO: Especificação das cargas típicas de instalações prediais. Previsão de carga de iluminação, utilização e distribuição. Métodos de transmissão de energia, distribuição e utilização. Esquemas de ligação dos componentes da instalação. Distribuição das cargas nos circuitos. Sistema de distribuição de energia elétrica pelo sistema de concessão e regulamentos. Detalhes construtivos e normativos dos componentes da instalação. Introdução ao dimensionamento dos componentes da instalação (dutos, condutores, proteção de circuitos e demais equipamentos e dispositivos). Dimensionamento dos componentes da instalação. Condutores e proteção da instalação. Cálculo de demanda. Aspectos legais no fornecimento de energia. Caixas de medição. Detalhes técnicos do projeto de instalação elétrica. Memorial descritivo e manual de operação da instalação. Determinação da carga térmica para o condicionamento de ar. Aspectos operacionais dos motores elétricos nas instalações elétricas. NOÇÕES DE LUMINOTÉCNICA: Grandezas luminotécnicas. Características e tipos de lâmpadas. Conceitos de metodologia de projeto de luminotécnica. Método dos Lumens. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS: Descargas atmosféricas. Necessidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Dimensionamento do sistema de proteção contra descarga atmosférica. Segurança em instalações e serviços com eletricidade.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Planejar, executar e analisar uma instalação elétrica predial. Desenvolver técnicas de projeto e de execução da instalação em conformidade com as normas técnicas e de segurança, com responsabilidade civil e social. Elaborar estudos e projetos elétricos de baixa tensão com carga instalada igual ou inferior a 75,00 kVA. Coordenar, fiscalizar obras de instalações elétricas de baixa tensão com carga instalada igual ou inferior a 75,00 kVA.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 22. ed. São Paulo: Érica, 2002. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
Complementar:	ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão. Rio de Janeiro ABNT, 2004. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-5419: Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas. Rio de Janeiro ABNT, julho de 2005. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada. Rio de Janeiro ABNT, julho de 2000. NDU, Norma de Distribuição Unificada. NDU-004.3: Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição de Baixa Tensão Multiplexadas. ENERGISA NRM/N.º 147/2018 - agosto, 2018.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	BRAGA, Newton C. Instalações Elétricas sem Mistérios. 2. ed. São Paulo: Saber, 2005. PIRELLI. Manual Pirelli de Instalações Elétricas. São Paulo: Pini, 2003. NERY, Norbeto. Instalações Elétricas; Princípios e Aplicações. 2. ed. Érica, 2012. Universitária de Direito, 2008. 215p.
--	---

TECNOLOGIA DO CONCRETO E ARGAMASSAS	
CONTEÚDOS	
CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND: Introdução sobre a História do concreto. Tópicos especiais em agregados, aglomerantes e aditivos para concretos e argamassas, Tipos de Concretos, Classificação dos concretos, Estrutura interna dos Concretos, Propriedades físicas dos concretos, Propriedades mecânicas dos concretos, Ensaios físicos e Mecânicos dos concretos, Dosagens dos concretos, Controle tecnológico dos concretos, Execução de estruturas de concreto, Concretos especiais. ARGAMASSAS: Tipos de Argamassas, Classificação das Argamassas, Propriedades físicas das argamassas, Propriedades mecânicas das argamassas, Ensaios físicos e Mecânicos das argamassas, Dosagens de argamassas, Execução de revestimentos argamassados, Execução de argamassas de assentamento, argamassas especiais. Patologia das argamassas de revestimento. Argamassa armada: conceitos gerais, comportamento, constituintes. ARGAMASSA COLANTE: Conceitos gerais, constituição, aplicações. Tipos de argamassa colante, normas técnicas. ARTEFATOS DE CIMENTO PORTLAND: Conceitos gerais, matéria prima, fabricação. Tipos de artefatos e suas aplicações. Bloco de concreto para alvenaria, paver para pavimentação, tubos e aduelas de concreto: normas técnicas. Solo-cimento: características gerais, emprego em alvenarias, normas técnicas. Outros tipos de produtos para alvenarias: bloco sílico-calcáreo, bloco de concreto celular. ALVENARIAS: Histórico, conceitos de racionalização e de alvenaria de vedação e estrutural. Materiais empregados, comportamento da alvenaria na compressão axial, capacidade resistente. Normas técnicas. <u>AULAS PRÁTICAS</u> - CONCRETO: produção de concreto em laboratório e execução de ensaios para determinação de propriedades no estado fresco e endurecido. ESTUDO EXPERIMENTAL COM ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO REVESTIMENTO: caracterização dos constituintes (cimento Portland, cal, areia, saibro); preparação de traços e realização de ensaios das características no estado fresco e endurecido. ARTEFATOS DE CIMENTO PORTLAND: simulação de inspeção com realização de procedimentos e ensaios de blocos; demonstração de execução de solo-cimento. CONCRETO: produção de concreto em laboratório e execução de ensaios para determinação de propriedades no estado fresco e endurecido. ALVENARIA: ensaio de determinação da resistência à compressão de prisma de alvenaria.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer propriedades dos concretos e argamassas; Identificar métodos de ensaios tecnológicos dos concretos e argamassas; Avaliar propriedades dos concretos e argamassas; Classificar os concretos e argamassas; Realizar especificações e a produção de concretos e argamassas, analisando os aspectos de desempenho em serviço, durabilidade e o impacto ambiental ao longo do ciclo de vida; Elaborar relatórios técnicos; Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo; Dosar concretos; Controlar a qualidade dos concretos e argamassas.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	BAUER, L. A. F. Materiais de Construção. v. 1. 5. ed. rev. LTC, 2008 BAUER, L. A. F. Materiais de Construção. v. 2. 5. ed. rev. LTC, 2008. FIORITO, A. J. S. I. Manual de Argamassas e Revestimentos: estudos e procedimentos de





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	execução. 2. ed. PINI, 2009. NEVILLE, A.M. e BROOKS, J.J. Tecnologia do Concreto . 2 ed. Bookman, 2013.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655 : concreto - preparo, controle e recebimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 7 p. (n. 1). ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931 : execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 53p. BAUD, G. Manual de Pequenas Construções : alvenaria e concreto armado. Hemus, 2002. FUSCO, P. B. Tecnologia do Concreto Estrutural . 2. ed. PINI, 2012. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concreto : microestrutura, propriedades e materiais. 4. ed. IBRACON, 2014. TUTIKIAN, B.F. E.; MOLIN, D. C. Concreto Autoadensável . 2. ed. PINI, 2015.

5º Período

HIDRÁULICA	
CONTEÚDOS	
INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA HIDRÁULICA. ESCOAMENTO EM CONDUTOS FORÇADOS SOB REGIME PERMANENTE: Perdas de carga. Dimensionamento de tubulações. Condutos em Sifão. Condutos equivalentes. Condutos em distribuição em marcha. Reservatório de sobras. SISTEMAS DE RECALQUE: Classificação das bombas. Curvas características das bombas e tubulações. Dimensionamento de instalações de recalque. Cavitação. Associação de bombas. Golpe de aríete. ESCOAMENTO EM CANAIS SOB REGIME PERMANENTE E UNIFORME: Generalidades. Seções transversais usuais. Seções de máxima eficiência. Dimensionamento. HIDROMETRIA EM CONDUTOS LIVRES: escoamento em vertedores. Orifícios e bocais em paredes de reservatório.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender as propriedades dos fluidos e os sistemas de condução em geral; Conhecer tipos de condutos; Conhecer os tipos de perda de carga; Conhecer sistemas de tubulações; Conhecer os tipos de redes de distribuição; Conhecer tipos de bombas; Conhecer a teoria e dimensionamento dos sistemas de condução de água; Compreender e identificar os diversos tipos de escoamento; Calcular perdas de carga; Identificar características tipos de condutos (livre e forçado); Conhecer e dimensionar bombas e sistemas de bombeamento; Dimensionar canais e condutos circulares livres.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	AZEVEDO NETTO, José Martiniano. Manual de Hidráulica . 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p. MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas : prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C.; RAMADAN, Bassem H. Mecânica dos Fluidos . São





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Paulo: Cengage Learning, 2014. 688 p. ISBN 978-85-221-1568-6.
Complementar:	BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos . São Paulo: Pearson, 2005. 410 p. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura . 11. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2017. 374 p. ISBN 85-212-0380-2. CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 346 p. ISBN 978-85-212-0185-0. PORTO, Rodrigo de Melo. Hidráulica Básica . 4. ed. São Carlos: EESC-USP, 2006. 540p.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	
CONTEÚDOS	
TENSÃO: Tensão normal média em uma barra com carga axial; Tensão de cisalhamento média; Tensão admissível. SOLICITAÇÃO AXIAL: Definições, hipóteses e simplificações em Resistência dos Materiais; Tensão normal e deformação; Lei de Hooke; Diagrama tensão x deformação; Coeficiente de Poisson. CISALHAMENTO: Lei de Hooke para o cisalhamento; Diagrama tensão tangencial x ângulo de distorção; Tensão de cisalhamento em vigas. CENTRO DE GRAVIDADE E MOMENTO ESTÁTICO: Centro de gravidade de áreas; Centro de gravidade por integração; Momento estático de áreas; Centro de gravidade de áreas compostas. MOMENTO DE INÉRCIA: Momento de inércia axial; Momento de inércia polar; Teorema de Steiner; Momento de inércia de áreas compostas; Produto de inércia; Teorema de Steiner para produto de inércia. FLEXÃO: Flexão pura; Tensão normal de flexão; Linha neutra; Flexão simples; Flexão composta; Núcleo central; Tensões combinadas. TORÇÃO: Torção em seção circular; Torção em seção retangular. ESTADO PLANO DE TENSÕES: Fundamentos; Círculo de Mohr; Tensões principais e tensões de cisalhamento máximo. Tensões principais em uma viga; Tensões sob carregamentos combinados. Mecânica dos Sólidos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Determinar os esforços e tensões a que estão sujeitos os corpos sólidos. Determinar as deformações e deslocamentos a que estão sujeitos os corpos sólidos devido à ação de esforços atuantes. Identificar as propriedades mecânicas dos materiais. Verificar a segurança de estruturas. Dimensionar peças em material homogêneo através dos critérios de cálculo por resistência e rigidez.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	LEET, Kenneth M; et al. Fundamentos da Análise Estrutural . Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill/AMGH, 2009. 793 p., il. ISBN 978-85-7726-059-1. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas: conceitos e métodos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 524 p. ISBN 9788535286250.
Complementar:	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais: para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 1: mecânica. 5. ed. rev. e atual São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 394 p., v. 1, il., 24 cm. Bibliografia: p. 376-378. ISBN 978-85-212-0745-0. VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. VIERO, Edison Humberto. Isostática: passo a passo. 3. ed. Caxias do Sul-RS: EDUCS, 2011. 239 p., il., 21 cm. ISBN 978-85-7061-613-5.
--	---

GEOPROCESSAMENTO	
CONTEÚDOS	
Conceitos básicos de cartografia e de geoprocessamento, tipos e fontes de dados, principais operações de análise espacial em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), aplicações de SIG como ferramenta de avaliação e como ferramenta de integração de dados ambientais e socioeconômicos para fins de avaliação, planejamento e gerenciamento ambiental.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Analisar dados espaciais geográficos digitais; • Operar equipamentos e ferramentas de extração e tratamento de dados de posicionamento global e de informações geográficas; • Utilizar softwares de informações geográficas e processamento digital de imagens; • Atuar na geração de mapas, cartas e bases de dados; • Executar a conversão de dados georreferenciados; • Interpretar cartas e mapas geográficos, identificando os sistemas de referência, coordenadas e projeções cartográficas.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Org). Introdução à Ciência da Geoinformação. Disponível em: < http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/ >. Acesso em 04. jun. 2020. QGIS DEVELOPMENT TEAM. Guia do Usuário QGIS. Open Source Geospatial Foundation Project, 2019. Disponível em: < https://docs.qgis.org/2.18/pdf/pt_BR/QGIS-2.18-UserGuide-pt_BR.pdf >. Acesso em 04 jun. 2020. MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 4. ed. Viçosa-MG: Editora UFV, 2011.
Complementar:	BOSSLE, R. C. Qgis e Geoprocessamento na Prática. São José dos Pinhais, PR: Editora do autor, 2015. FITZ, P. R. Geoprocessamento sem Complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p. ISBN 978-85- 86238-82-6.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	MCCORMAC, J. Topografia Geral. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. 3. ed. rev. e amp. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. xv, 363 p. SILVA, J. X; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento & Análise Ambiental: aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363 p.
--	--

MECÂNICA DOS SOLOS II	
CONTEÚDOS	
TENSÕES NO SOLO: Distribuição de Tensões. Aplicação da Teoria da Elasticidade e o emprego desta. Deformações devidas a carregamentos verticais. COMPRESSIBILIDADE E A TEORIA DO ADENSAMENTO: Conceito de compressibilidade e expansibilidade dos solos. O processo de adensamento. Ensaio de adensamento. Teoria de adensamento unidimensional. Determinação do coeficiente de adensamento. Relação entre recalques e tempo. Recalques durante o período construtivo. RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO: Conceito de coeficiente de empuxo no repouso. Tensões atuantes em um plano genérico. Estado plano de tensões – Círculo de Mohr. Princípio do estado de tensões efetivas. A resistência dos solos. Ensaio para a determinação de resistência de solos. Resistência cisalhante em areias e argilas. EMPUXOS DE TERRA: Empuxos ativos, passivos e em repouso. Teoria de Rankine. Teoria de Coulomb. Influência do atrito solo-muro. MUROS DE ARRIMO: Tipos de muros de arrimo. Estabilidade de muros de arrimo. ESTABILIDADE DE TALUDES DE TERRA.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Analisar os principais problemas geotécnicos relacionados ao adensamento, cisalhamento e empuxo de solos; Calcular a altura máxima de aterros construídos sobre camadas de solo mole; Prever o valor do recalque em aterros e fundações; Caracterizar resistência ao cisalhamento dos solos; Determinar o Empuxo de Terra que atua em Estruturas de Contenção; Caracterizar resistência ao cisalhamento dos solos; Prever o valor do recalque em aterros e fundações; Determinar o Empuxo de Terra que atua em Estruturas de Contenção; Dimensionar Muros de Gravidade.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos Solos e suas Aplicações: fundamentos. 6 ed. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1988. DAS Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução de Noveritis do Brasil (tradução da 8ª edição norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2013. MASSAD, Faíçal. Obras de Terra: curso básico de Geotecnia. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.
Complementar:	ALMEIDA, Márcio de Souza S.; MARQUES, Maria Esther Soares. Aterros sobre Solos Moles: projeto e desempenho. 2. ed., rev. e atualiz. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. (Coleção Huesker - Engenharia com Geossintéticos). MASSAD, Faíçal. Mecânica dos Solos Experimental. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. ORTIGÃO, José Alberto Ramalho. Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos. 3 ed. Rio de Janeiro: Terratek, 2007.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

CONTEÚDOS

Metodologia Científica e Tecnológica: Evolução do Conhecimento: Tipos de conhecimento: filosófico, empírico e científico. Desenvolvimento da ciência: definição, evolução. Desenvolvimento da Pesquisa: Conceitos e finalidades; Tipos de pesquisa: quantitativa e qualitativa. Etapas da Pesquisa. Trabalhos de Síntese: Resumo (com temas específicos da área), Resenha (com temas específicos da área). Trabalhos de Divulgação Científica: Artigo Científico (estrutura e conteúdo do artigo; tipos de artigos). Projeto Científico: Definição e finalidades, Delineamento do projeto (justificativa; formulação; objetivos; marco teórico; hipóteses; procedimentos; cronograma; orçamento; plano de pesquisa. Apresentação gráfica do projeto. Relatório de Estágio: estrutura e apresentação gráfica. Trabalhos Monográficos: Trabalho de Conclusão de Curso, Definição e finalidades, Estrutura e Apresentação Gráfica do Trabalho de Conclusão de Curso.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Estabelecer relações entre conhecimento e ciência; Identificar os tipos de pesquisas científicas e a sua importância no processo de construção do conhecimento; Identificar os diversos tipos de trabalhos científicos como instrumentos de disseminação do conhecimento; Compreender e discutir os subsídios teórico-metodológicos indispensáveis para a construção de trabalhos acadêmicos e projetos de pesquisa científica; Interpretar a funcionalidade do projeto como ferramenta mais eficiente para planejar e organizar a execução de um estudo e/ou atividade; Desenvolver o projeto de pesquisa: revisão da literatura, levantamento de dados preliminares e fundamentação da pesquisa; Planejar o Trabalho de Conclusão do Curso; Analisar a evolução do conhecimento ao longo dos tempos; Relacionar conhecimento/ciência; Identificar o procedimento formal adotado na elaboração e na divulgação das diversas modalidades de pesquisa científica, focalizando os aspectos teóricos e práticos que envolvem essa produção; Realizar pesquisas bibliográficas e de campo; Elaborar trabalhos de pesquisa, de síntese e de divulgação científica; Identificar as diversas etapas na elaboração de um projeto; Elaborar relatórios e textos técnicos; Elaborar a estrutura formal do Trabalho de Conclusão de Curso.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2005. 174p

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Complementar:

FOWLER JÚNIOR, Floyd. **Pesquisa de Levantamento**. Porto Alegre: Penso, 2011.

MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da Pesquisa em Educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	MOREIRA, Marco Antonio. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2011. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007. TEIXEIRA, Elizabeth. As Três Metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 7 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.
--	---

SISTEMAS CONSTRUTIVOS I	
CONTEÚDOS	
SERVIÇOS PRELIMINARES: Análises que antecedem uma obra. Limpeza do Terreno. Layout de canteiro de obras. Demolições. Movimento de Terra. PROJETO E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS: Período de utilização e localização de materiais e equipamentos. Demanda por espaços. Definição do layout do canteiro. INFRAESTRUTURA: Sondagens. Fundações Diretas Rasas. Fundações Diretas Profundas. Fundações Indiretas. SUPERESTRUTURA: ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO: Execução de Formas. Execução da Armação. Concreto: produção, transporte, lançamento, adensamento e cura. ESTRUTURAS DE MADEIRA: Tipos de escoramentos para lajes vigas e pilares. Estruturas de madeira para telhados. ESTRUTURAS METÁLICAS: Tipos. Estruturas de aço para telhados. Tipos de andaime: comuns, suspensos, em balanço. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS: Tipos de materiais. Alvenaria de Vedação. Alvenaria Estrutural. Alvenaria de Gesso. Steel Frame. Wood Frame. Inovações Tecnológicas. INOVAÇÕES E NOÇÕES DE CONCEITO BIM.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Escolher e preparar um terreno para uma obra da construção civil. Interpretar e analisar projetos e a regulamentação profissional. Apresentar uma visão geral de fundações, estruturas, vedações verticais, vedações horizontais, assim como das etapas envolvidas nas suas execuções. Construir manuais de procedimentos; Identificar processo de tramitação para licenciamento de obra; Fazer especificações técnicas e detalhamento dos sistemas construtivos; Escolher e preparar um terreno para uma obra da construção civil; Interpretar e analisar projetos e a regulamentação profissional; Conduzir e orientar equipes. Elaborar estudos e projetos de edifícios. Coordenar, fiscalizar obras de construção de edifícios.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Construção de Edifícios: do início ao fim da obra. São Paulo: Pini, 2015. ISBN 978-85-7266-463-9. AZEREDO, Hélio Alves de. Edifício até sua Cobertura. 2 ed. São Paulo: Blucher, 1997. YAZIGI, Walid. Técnica de Edificar. 10 ed. São Paulo: Pini, 2009.
Complementar:	AZEREDO, Hélio Alves de. Edifício e seu Acabamento. São Paulo: Edgard Blücher, 1987. BAUER, Luiz Alfredo Falcão (Coord.). Materiais de Construção 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1. BAUER, Luiz Alfredo Falcão (Coord.). Materiais de Construção 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 2. BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE. Prática das Pequenas Construções. 6 ed. São





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Paulo; Edgard Blücher, 2010. v. 2. PINI. Coleção Construção Passo-a-Passo. São Paulo: Pini, 2013. v. 1 a 4. BAUD, Gerard. Manual de Pequenas Construções: alvenaria e concreto armado. Curitiba: Hemus, 2002. Ramalho, Marcio A; CORRÊA, Marcio R. S. Projeto de Edifícios de Alvenaria Estrutural. São Paulo: Pini, 2003.
--	---

6º Período

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II	
CONTEÚDOS	
DEFLEXÃO EM VIGAS: Equação diferencial da linha elástica; Utilizando funções de singularidade para determinar a inclinação e a deflexão de uma viga; Vigas estaticamente indeterminadas; Método da superposição; Teoremas do momento de área. FLAMBAGEM: Equilíbrio; Força crítica; Condições de extremidade; Compressão excêntrica em colunas esbeltas. MÉTODOS DE ENERGIA: Trabalho externo e energia de deformação, Princípio do trabalho virtual, Método das forças virtuais aplicado a vigas; Teorema de Castigliano. PROCESSO DOS ESFORÇOS: Fundamentos hiperestáticos e sistema principal; Matriz de flexibilidade; Aplicações em vigas e pórticos. PROCESSO DOS DESLOCAMENTOS: Fundamentos de deslocabilidade e sistema hipergeométrico; Formulação matricial; Aplicações em vigas e pórticos. Mecânica dos Sólidos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Análise das deformações e critérios de estabilidade em estruturas planas. Determinar deformações, esforços solicitantes, reações vinculares em estruturas isostáticas e hiperestáticas. Analisar elementos estruturais sujeitos à flambagem.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	LEET, Kenneth M. Fundamentos da Análise Estrutural. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 790 p., il. ISBN 978-85-7726-059-1. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas: conceitos e métodos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 524 p. ISBN 9788535286250.
Complementar:	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto Armado Eu Te Amo. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2015. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais: para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 1: mecânica. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2013. 394 p., v. 1, il., 24 cm. Bibliografia: p. 376-378. ISBN 978-85-212-0745-0. VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Blucher, 1970. VIERO, Edison Humberto. Isostática: passo a passo. 3. ed. Caxias do Sul - RS: EDUCS, 2011.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

239 p., il., 21 cm. ISBN 978-85-7061-613-5.

ESTRADAS

CONTEÚDOS

RODOVIAS: Nomenclatura das rodovias. Classificação funcional de rodovias. Classificação técnica das rodovias. FERROVIAS: Evolução histórica. Ferrovias no Brasil. Elementos da superestrutura ferroviária. ESTUDOS DE TRAÇADO: Reconhecimento. Exploração. Cálculo da poligonal. Definição dos traçados. ELEMENTOS PLANIMÉTRICOS: Estaqueamento. Concordância com curva circular simples. SUPERELEVÇÃO E SUPERLARGURA: Superelevação. Superlargura. CURVAS DE TRANSIÇÃO: A geometria e a dinâmica de movimento. A Clotóide ou espiral de transição. Tipos de transição. Esquema da transição com a espiral. Desenvolvimento da superlargura e da superelevação. Comprimento de transição. Cálculo da transição com a espiral. Transição assimétrica. Transição entre curvas circulares. DISTÂNCIAS DE VISIBILIDADE: Distância de visibilidade de parada. Distância de visibilidade para tomada de decisão. Distância de visibilidade de ultrapassagem. ELEMENTOS ALTIMÉTRICOS: Curvas utilizadas nas concordâncias verticais. Propriedades geométricas da parábola. Cálculo das concordâncias verticais. Cálculo do greide. PROJETO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS. MOVIMENTO DE TERRA: Volumes de terraplenagem. Distribuição dos materiais. EXECUÇÃO DA TERRAPLANAGEM: Serviços preliminares. Utilização dos diversos equipamentos na execução da terraplanagem. Execução dos cortes. Execução dos aterros. Especificações gerais para a terraplanagem.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Interpretar cartas com a restituição do relevo e, com adequada orientação e conhecimento das normas existentes, posicionar o traçado de um trecho rodoviário ou ferroviário, realizando a distribuição e execução de terraplanagem. Elaborar estudos e projetos de estradas de rodagem e de ferro. Coordenar, fiscalizar obras de estradas de rodagem e de ferro.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ANTAS, P. M.; VIEIRA, A.; GONÇALO, E.A.; LOPES, L.A.S. **Estradas: Projeto Geométrico e de Terraplenagem**. Editora Interciência, 2010.

LEE, S. H. **Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias**. 4. ed. rev. e atual. UFSC, 2013.

PONTES F. G. **Estradas de Rodagem: projeto geométrico**. GP ENGENHARIA, BIDIM, 1998.

Complementar:

ABNT. **NBR 5564**. Via Férrea – Lastro Padrão, Rio de Janeiro, 1985.

ABNT. **NBR 7641**. Via Permanente Ferroviária, 1980.

ABNT. **NBR 11465**. Via férrea - Dimensão básica, 1989.

ABNT. **NBR 12915**. Via férrea - Entrevista e Gabarito Ferroviário – Requisitos, 2009.

ABNT. **NBR 12993**. Ferrovia - Termos Gerais e / ou Fundamentais, 1993.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem. IPR, Pub., 715, 2005. Disponível em: < http://ipr.dnit.gov.br/normas-emanuais/manuais/documentos/742_manual_de_implantacao_basica.pdf >. Acesso em: 04 jun. 2022.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários. IPR, Pub., 726, 2006. Disponível em: < http://ipr.dnit.gov.br/normas-emanuais/manuais/documentos/726_diretrizes_basicas-eskopos_basicosinstrucoes_de_servico.pdf >. Acesso em: 04 jun. 2022. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de Implantação Básica de Rodovia. IPR, Pub., 742, 2010. Disponível em: < http://ipr.dnit.gov.br/normas-emanuais/manuais/documentos/742_manual_de_implantacao_basica.pdf >. Acesso em: 04 jun. 2022. LESTER Hoel, A.; GABER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. Engenharia de Infraestrutura de Transportes: uma integração multimodal. Cengage Learning, 2011. PIMENTA, C. R. T., et al. Projeto Geométrico de Rodovias. Elsevier, 2017. RICARDO, H. S.; CATALANI, G. Manual Prático de Escavação: terraplanagem e escavação de rocha. 3. ed. PINI, 2007.
--	---

HIDROLOGIA APLICADA	
CONTEÚDOS	
CICLO HIDROLÓGICO: Conceituação e partes integrantes. Bacia Hidrográfica. Infiltração. Evaporação e evapotranspiração. Escoamento superficial. BACIAS HIDROGRÁFICAS: Regiões hidrológicas. Características físicas. Características do relevo. PRECIPITAÇÃO: Fatores climáticos. Formação e tipos. Medidas pluviométricas. Frequência dos totais precipitados. Precipitação média sobre uma bacia. Análise das chuvas intensas. INFILTRAÇÃO: Grandezas características. Fatores intervenientes. Equação da curva capacidade de infiltração em função do tempo. EVAPORAÇÃO E EVAPOTRANSPIRAÇÃO: Influências meteorológicas. Determinação da evaporação e da evapotranspiração. ESCOAMENTO SUPERFICIAL: Grandezas características. Hidrógrafa. Medições de vazões. Estimativa do escoamento através de dados de chuva. PREVISÃO DE ENCHENTES: Enchentes e inundações. Período de retorno. Análise da natureza dos dados de vazão. PROPAGAÇÃO DE ENCHENTES: Propagação em reservatórios. Propagação em álveos naturais. CONTROLE DE ENCHENTES E INUNDAÇÕES: Tipos de enchentes urbanas. Hidrograma hipotético. Gerenciamento. Medidas de controle. Análise econômica do controle de enchentes.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer o ciclo hidrológico e interpretar suas fases para o aproveitamento e manejo dos recursos hídricos. Aplicar técnicas usuais de análise hidrológica que permitam embasar o desenvolvimento, o controle e o uso dos recursos hídricos; Capacidade de expressar-se com clareza, precisão e objetividade, escrita, oralmente e gráfica no que tange os processos e fenômenos hidrológicos, bem como o uso de recursos tecnológicos para entendimento e estruturação de projetos que façam uso dos temas apresentados na hidrologia.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 1988. ISBN 978-8521201694. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de Chuva: engenharia das águas pluviais nas





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	idades. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 344 p., il. ISBN 978-85-212-0596-8. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 2011.
Complementar:	POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C.; RAMADAN, Bassem H. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 688 p. ISBN 978-85-221-1568-6. TUCCI C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1993. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos). BRASIL. Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Disponível em http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%209.433-1997?OpenDocument. Acesso em: 19 de outubro de 2019. DEVORE, Jay L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2013. GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 346 p. ISBN 978-85-212-0185-0.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
CONTEÚDOS
SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA: Partes constituintes do sistema; Consumo de água fria: volume, capacidade dos reservatórios, dimensionamento de hidrômetros e ramais de entrada. Estimativas de vazões: vazão máxima possível, vazão máxima provável. Critérios de dimensionamento: ramais, sub-ramais, colunas, colares e barriletes, pressões mínimas e máximas no sistema. Instalações de recalque. SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO: Requisitos a serem atendidos pelo projeto. Partes constituintes dos sistemas. Critérios de dimensionamento. Subsistema de ventilação. SISTEMAS PREDIAIS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS: Partes constituintes. Critérios de dimensionamento: consideração da área de captação, chuva de projeto, parâmetros para dimensionamento. SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE: Sistemas de aquecimento de água: tipos, configurações e fontes de energia. Consumo predial de água quente. Estimativas de vazões e dimensionamento das tubulações. Sistema de aquecimento solar. INSTALAÇÕES PREDIAIS DE COMBATE À INCÊNDIO: Objetivos e noções básicas de fogo. Categorias e classificação dos riscos de incêndio. Tipos de prevenção e combate a incêndio. Sistema de proteção por extintores. Sistemas hidráulicos de combate à incêndio. Sistema de Proteção por Hidrantes e Mangotinhos. Traçado das tubulações e dimensionamento. Materiais e recomendações. Sistemas automáticos de proteção contra incêndio. Traçado das tubulações e dimensionamento. Materiais e recomendações. Desenvolvimento do projeto de instalações prediais hidráulicas de combate a incêndio sob comando.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Elaborar estudos e projetos de sistemas prediais de água fria, água quente, esgotamento sanitário, captação de águas pluviais e combate a incêndio. Coordenar, fiscalizar obras de sistemas prediais de água fria, água quente, esgotamento sanitário, captação de águas pluviais e combate a incêndio. Dimensionar sistemas prediais de água fria, água quente, esgotamento sanitário e captação de águas pluviais e combate a incêndio. Identificar medidas passivas e ativas necessárias para a prevenção e combate a incêndio em edificações.
BIBLIOGRAFIA





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Básica:	MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. 11. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 374 p. ISBN 85-212-0380-2.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626: instalações prediais de água fria. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. 41 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8160: sistemas prediais de esgoto sanitário - projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. 74 p. AZEVEDO NETO, José Martiniano de. Manual de Hidráulica. 8. ed. São Paulo: Blucher, 1998. GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 346 p. ISBN 978-85-212-0185-0. LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. 3. ed. Campinas-SP: Átomo, 2010.

SISTEMAS CONSTRUTIVOS II
CONTEÚDOS
SISTEMAS DE COBERTURAS: Conceito. Tipos de coberturas e telhados. Cobrimento ou telhamento usuais. SISTEMAS INTEGRADOS E COORDENADOS DE INSTALAÇÕES: Colocação das redes de água, esgoto, eletricidade, ar condicionado e outras. SISTEMAS DE REVESTIMENTOS: Tipos de Revestimentos. Função dos Revestimentos. Revestimentos de Parede. Revestimentos de Teto. SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO: Conceitos básicos. Materiais empregados. Processos gerais de impermeabilização. Aplicação de sistemas de impermeabilização. Fiscalização dos serviços de impermeabilização. Proteção de fachadas. SISTEMAS DE ESQUADRIAS: Generalidades. Tipos e materiais utilizados. Processos de colocação e ferramentas utilizadas. Análise de desempenho térmico, acústico e estanqueidade. VIDROS: Generalidades. Processos de colocação e ferramentas utilizadas. SISTEMAS DE PINTURAS: Generalidades. Natureza das superfícies de aplicação. Tipos de pinturas. Processos de aplicação e equipamentos utilizados. SISTEMAS DE FORROS: Aspectos térmicos e ruídos. Tipos de forros. Técnicas de execução. Análise de desempenho. Ferramentas utilizadas. SISTEMAS DE FACHADAS NOS EDIFÍCIOS. INOVAÇÕES E NOÇÕES DE CONCEITO BIM.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Identificar especificações técnicas de materiais e serviços; Avaliar sistemas construtivos aplicados na obra nas etapas de acabamentos, a partir da etapa de superestrutura; Interpretar projetos executivos de canteiros de obras e fundações; Conhecer técnicas construtivas aplicadas nas etapas desde as coberturas e vedações até a entrega final da obra do edifício; Construir manuais de procedimentos executivos, priorizando a demonstração do passo a passo de cada etapa; Identificar processo de tramitação para finalização da legalização para uso do novo produto construído, junto aos órgãos legais. Fazer especificações técnicas e detalhamento das técnicas que compõem os processos construtivos envolvidos nos sistemas construtivos relevantes e aplicados no país ou exterior; Tratar com excelência as etapas de acabamento da obra de um edifício; Conduzir e orientar equipes, a partir da identificação de cada etapa e particularidade inerente. Elaborar estudos e projetos de edifícios. Coordenar, fiscalizar obras de construção de edifícios.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

BIBLIOGRAFIA	
Básica:	AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Construção de Edifícios : do início ao fim da obra. São Paulo: Pini, 2015. ISBN 978-85-7266-463-9.
	AZEREDO, Hélio Alves. Edifício até sua Cobertura . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
	YAZIGI, Walid. Técnica de Edificar . 10. ed. São Paulo: Pini, 2009.
Complementar:	AZEREDO, Hélio Alves de. Edifício e seu Acabamento . São Paulo: Edgard Blücher, 1987.
	BAUER, Luiz Alfredo Falcão (Coord.). Materiais de Construção 2 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 2.
	BELLEI, Ildony H.; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O. Edifícios de Múltiplos Andares em Aço . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2004. 559 p. ISBN 9788572661843.
	FIORITO, Antonio J. S. I. Manual de Argamassa e Revestimentos : estudos e procedimentos de execução. 2. ed. São Paulo: Pini, 2009.

SISTEMAS DE TRANSPORTES
CONTEÚDOS
INTRODUÇÃO. TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL: Evolução histórica; Importância; Corredores Estratégicos; Eficiência; Matriz de Transportes; Frete Rodoviários; Poucas alternativas ao Modal Rodoviário. TRANSPORTE AQUAVIÁRIO. TRANSPORTE FERROVIÁRIO. TRANSPORTE RODOVIÁRIO. TRANSPORTE AEROVIÁRIO. TRANSPORTE DUTOVIÁRIO. TRANSPORTES NO TOCANTINS. TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA. PLANEJAMENTO EM TRANSPORTES: Global e Setorial; Desempenho dos sistemas de transportes. Metodologias e o processo de planejamento de transportes. Previsão de demanda por transportes. Coordenação das modalidades de transportes - Intermodalidade. INTRODUÇÃO AOS MODELOS DE PLANEJAMENTOS EM TRANSPORTES: Modelos de planejamento em transportes. Demanda por Transportes; Obtenção de Dados para Planejamento de Transportes; O planejamento dos transportes no contexto da logística; Principais variáveis de serviço (ou atributos) a serem consideradas na análise de sistemas transportes. TRANSPORTE URBANO: Estrutura urbana e sistema viário. Hierarquização e Funcionalidade. Movimentação de pessoas em áreas urbanas. A ORGANIZAÇÃO DO SETOR RODOVIÁRIO: O financiamento do setor rodoviário. A organização do setor público. O plano nacional de viação.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Identificar as características e peculiaridades de cada modalidade de transporte e sua associação com os sistemas de transportes. Identificar e avaliar os principais aspectos técnicos e econômicos dos sistemas de transportes, que devem ser considerados na formulação de planos de transportes. Elaborar estudos e projetos de sistemas de transportes. Coordenar, fiscalizar obras de sistemas de transportes.
BIBLIOGRAFIA





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Básica:	BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria de Transporte e da Mobilidade Urbana. Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade por bicicleta nas cidades. Brasília: Ministério das Cidades, 2007. 230 p. (Coleção bicicleta Brasil; 1). LUDOVICO, Nelson. Logística de transportes internacionais. São Paulo Saraiva 2009 1 recurso online WANKE, Peter F. Logística e transporte de cargas no Brasil produtividade e eficiência no século XXI. São Paulo Atlas 2010 1 recurso online LEITE, José Geraldo. Moderna engenharia de tráfego: métodos de pesquisa, característica de tráfego, interseções e sinais luminosos. São Paulo: CET, 1980. 1v. MELLO, Jose Carlos. Planejamento dos transportes. São Paulo: McGraw-Hill, 1979. 192 p. 100 ANOS do transporte urbano no Brasil. Brasília: Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos e Technibus, 1997. 104 p.
Complementar:	NOVAES, A.G. Modelos em planejamento urbano, regional e de transportes. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1982. NOVAES, A.G. Sistemas de transportes: análise da demanda. v. 1; análise da oferta. v. 2; equilíbrio oferta-demanda. v. 3. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1986. ELMIR G. Planejamento de transportes. Editora da Escola Politécnica da USP, 1975. MELLO, J. C. Planejamento dos transportes. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1975. NOVAES, A. G. Economia e tecnologia do transporte marítimo. Almeida Neves Editores Ltda. Rio de Janeiro, 1976. SETTI, J. R. A.; WIDMER, J. A. Tecnologia de transportes. 2ª Edição. Escola de Engenharia de São Carlos (USP/EESC). São Carlos, 1997.

7º Período

BARRAGENS E OBRAS DE TERRA
CONTEÚDOS
Barragens de Terra: Introdução (Classificação, Elementos constitutivos, Características geométricas). Projeto (Estudos preliminares, Concepção e cálculos analíticos (Estabilidade hidráulica, Estabilidade de Taludes e Proteção de Taludes). Dimensionamento dos dispositivos de impermeabilização da fundação. Dimensionamento dos dispositivos de impermeabilização do maciço de Terra. Dimensionamento geométrico dos dispositivos de drenagem. Dimensionamento granulométrico dos dispositivos de drenagem. Estabilidade de Taludes (Período construtivo, Regime permanente, Rebaixamento rápido). Método de Fellenius ou Sueco. Vertedouros e condutos enterrados. Construção (Preparo das fundações, Terraplanagem, Controle de execução). Planejamento, projetos e construção de barragens, diques e canais de terra.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Execução de obras para captação e distribuição de água para abastecimento, irrigação e produção de energia, como barragens de terra, canais e diques. Elaboração de Projeto, construção e conservação de barragens de terra, diques e vertedouros. Elaborar estudos e projetos de barragens e diques. Coordenar, fiscalizar a construção de barragens e diques.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	CHIOSSI, N. J. Geologia de Engenharia . 3 ed. Oficina de Textos, 2013. COSTA, W. D. Geologia de Barragens . Oficina de Textos, 2017. CRUZ, P. T.; MATERÓN, B.; FREITAS, M. Barragens de Enrocamento com Face de Concreto . 2 ed. Oficina de Textos, 2014. MASSAD, F. Obras de Terra : curso básico de geotecnia. 2ª Edição. Oficina de Textos, 2003.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13028 : Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água – Requisitos. Rio de Janeiro, 2017. COSTA, W. D. Geologia de Barragens . Oficina de Textos, 2017. CRUZ, P. T.; MATERÓN, B.; FREITAS, M. Barragens de Enrocamento com Face de Concreto . 2 ed. Oficina de Textos, 2014. CRUZ, P. T. 100 Barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto. 2 ed. Oficina de Textos, 2004. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Manual de Segurança e Inspeção de Barragens . Brasília, 2002. Disponível em: < http://arquivos.ana.gov.br/cadastros/barragens/inspecao/ManualdeSegurancaeInspecaoBarragens.pdf >. Acesso em 04 jun. 2020. NEVES, E. M.; CALDEIRA, L.; PINHEIRO, A. Projeto, Construção e Observação de Pequenas Barragens de Aterro . IST Press, 2015. SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e Segurança de Barragens de Terra e Enrocamento . Oficina de Textos, 2006.

ENGENHARIA DE TRÁFEGO

CONTEÚDOS

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE TRÁFEGO: Objetivos da engenharia de tráfego; Conceitos básicos sobre os fluxos motorizados e não motorizados; Capacidade viária e nível de serviço nos transportes. PARÂMETROS TEÓRICOS E PRÁTICOS DO FLUXO CONTÍNUO DE VEÍCULOS: Variáveis do tráfego de veículos; Vias de trânsito rápido; Vias de duas faixas, dois sentidos. CONSIDERAÇÕES SOBRE O FLUXO INTERROMPIDO DE VEÍCULOS: Cruzamentos e interseções; Interseções não semaforizadas; Interseções semaforizadas. CONTROLE DE VEÍCULOS EM VIAS: Sinalização horizontal, vertical e luminosa; Semáforos isolados; Coordenação de semáforos; Controle do tráfego em área. NOÇÕES DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO: Características humanas e dos veículos; Tipos de acidentes de trânsito, análise e prevenção.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer os conceitos básicos dos fluxos motorizados e não motorizados, capacidade, nível de serviço e controle do tráfego em vias urbanas e rodovias. Ter noções de segurança no trânsito. Elaborar estudos e projetos de engenharia de tráfego. Coordenar, fiscalizar obras de engenharia de tráfego.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa, **Planejamento De Transportes Conceitos e Modelos**, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, RJ, 2013.

LESTER Hoel, A.; GABER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. **Engenharia de Infraestrutura de Transportes: uma integração multimodal**. Cengage Learning, 2011.

PORTUGAL, L.S.; **Simulação de tráfego: conceitos e técnicas de modelagem**. Interciência, 1ª Ed., 2005.

Complementar:

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro, DENATRAN. Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei no 9.503, de 23-9-97. Brasília, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito, CONTRAN. Resolução 180/05; Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Sinalização Vertical de Regulamentação, I. Brasília, 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito, CONTRAN. Resolução 243/07; Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Sinalização Vertical de Advertência, II. Brasília, 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito, CONTRAN. Resolução 486/14; Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Sinalização Vertical de Indicação, III. Brasília, 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito, CONTRAN. Resolução 237/07; Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Sinalização Horizontal, IV.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito, CONTRAN. Resolução 483/14; Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Sinalização Semafórica, V.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DNIT. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DNIT. Manual de projeto de interseções. 2.ed. Rio de Janeiro, 2005.

ENGENHARIA ECONÔMICA

CONTEÚDOS

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA ECONÔMICA: Introdução a Economia. Matemática financeira e a inflação. Os efeitos da inflação na economia. Finanças. Como o tempo e os juros afetam o dinheiro. Engenharia Econômica e Tomada de Decisões. VARIÁVEL TEMPO: Juros Simples. Juros Compostos. JUROS COMPOSTOS: Equivalência financeira. Taxa nominal e taxa efetiva. Taxa equivalente. Fracionamento do prazo. Convenção Linear e Convenção Exponencial. DESCONTOS: Desconto Simples. Desconto Composto. FLUXO DE CAIXA: Valor presente e Fator de valor presente. Valor futuro e Fator de valor futuro. Fluxos de caixa não convencionais. SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO. TOMADA DE DECISÃO EM



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

ENGENHARIA: Introdução - Taxa mínima de atratividade. Valor Presente Líquido. Valor Futuro Líquido. TIR e Ponto de Fischer. PayBack. IL e BC. DEPRECIAÇÃO.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Empregar, adequadamente, técnicas e métodos para a análise de alternativas econômicas. Interpretar investimentos mediante o estudo de receitas, custos, rentabilidade, liquidez de lucros.

BIBLIOGRAFIA.

Básica:	HOJI, Masakazu. Matemática financeira: didática, objetiva e prática . 1. ed. São Paulo: Atlas, 2016 BUARQUE, Cristovam. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática . Rio de Janeiro: Elsevier, 1994. 266 p. ISBN 85-700-1184-9. LACERDA, Cristiane Bicalho de; Estudo de riscos e viabilidade financeiro-econômica para edifícios sustentáveis ; Curitiba, Contenus; 2020; 90 p.
Complementar:	MATARAZZO, Dante Carmine. Análise Financeira de Balanços . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à Economia . 20. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SIMANTOB, Moysés; LIPPI, Roberta. Guia : valor econômico de inovação nas empresas. São Paulo: Globo, 2003. TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da Inovação : a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2006. WESSELS, Walter J. Economia . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I

CONTEÚDOS

SEGURANÇA E ELEMENTOS BÁSICOS DO CÁLCULO ESTRUTURAL: Constituição, comportamento e características do concreto; concreto simples, armado e protendido; armaduras ativas e passivas; características das armaduras passivas; aderência; retração; encurtamento elástico do concreto; deformação lenta. Tipos, posição relativa e vinculação dos elementos estruturais. Ações nas estruturas: tipos e classificação. Segurança nas estruturas: estados limites; verificação da segurança; valores característicos e de cálculo das ações e solicitações e das resistências; valores das ações nos estados limites último e de serviço; combinações das ações. SOLICITAÇÕES NORMAIS NO ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Hipóteses de cálculo; diagrama geral das deformações. Flexão normal simples: domínios; imposições normativas sobre ductilidade e linha neutra; capacidade resistente de seções retangulares com armadura simples; dimensionamento e cálculo das armaduras; dimensionamento com armadura dupla; estádios elásticos e armadura mínima; armadura máxima. Seções em T sob flexão simples; determinação da largura colaborante na mesa; equilíbrio, capacidade resistente e dimensionamento com linha neutra na mesa; dimensionamento com linha neutra na nervura; dimensionamento com armadura dupla. Fundamentos da verificação da estabilidade na flexão simples. SOLICITAÇÕES CISALHANTES: Tensões principais; comportamento estrutural do concreto sob cisalhamento; verificação das tensões tangenciais; Analogia da treliça de Morsch; determinação das armaduras; prescrições da NBR 6118. DETALHAMENTO DE VIGAS DE EDIFÍCIOS: Aderência, ancoragem, emendas e decalagem do diagrama de fletor. Detalhamento das armaduras. LAJES DE EDIFÍCIOS: Tipos de lajes; formas de apoio; comportamento





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

estrutural; restrições normativas. Carregamento de lajes armadas em duas direções; carregamento de lajes armadas numa direção. Análise de lajes contínuas através da divisão em lajes isoladas; solicitações nas lajes isoladas armadas em cruz; carregamento das vigas de apoio das lajes. Determinação e detalhamento das armaduras das lajes. Lajes nervuradas: prescrições, cargas, dimensionamento. Verificação de deformações em lajes não fissuradas. ESTADOS LIMITES DE UTILIZAÇÃO: Estado de formação de fissuras: hipóteses de cálculo da solicitação resistente; momento de fissuração. Estado de fissuração inaceitável: limitação da abertura de fissuras; cálculo e verificação da abertura de fissuras. Estado de deformação excessiva: cálculo das flechas nas vigas e lajes; flechas limites.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Identificar, definir, calcular e detalhar vigas e lajes maciças, sob flexão normal simples, em estado limite último. Elaborar estudos e projetos de estruturas de concreto armado. Coordenar, fiscalizar obras de estruturas de concreto armado.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto Armado Eu Te Amo. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2015. FUSCO, Pércles Brasiense. Tecnologia do Concreto Estrutural: tópicos aplicados. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012. 199 p., il. ISBN 978-85-7266-252-9. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas: conceitos e métodos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 524 p. ISBN 9788535286250.
Complementar:	ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6118: projeto de estruturas de concreto - procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2014. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6120: Cargas para cálculo de estruturas de edifícios – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2019. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2003. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2003. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

SANEAMENTO I

CONTEÚDOS

Panorama do saneamento básico no Brasil. ABASTECIMENTO DE ÁGUA: Evolução dos sistemas de captação, transporte e distribuição de água de abastecimento, O abastecimento de água no Brasil, Os sistemas de abastecimento de água e a saúde pública. CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: Partes de um sistema de abastecimento de água, Normas para projetos de sistemas de abastecimento de água; Estudo de concepção de sistemas de abastecimento de água; Licenciamento ambiental de sistemas de abastecimento de água; CONSUMO DE ÁGUA: Classificação de consumidores de água; Consumo per capita de água; Fatores que afetam o consumo; Variações no consumo; Estudo da população; Vazões de dimensionamento das partes principais de um sistema de abastecimento de água. CAPTAÇÃO DE ÁGUA: Manancial superficial e subterrâneo; Captação de águas superficiais; Captação de água subterrânea. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS:





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Componentes de uma estação elevatória: Esquema hidráulico; Seleção da bomba; Cavitação x NPSH; Potência necessária ao funcionamento da bomba; Associação de bombas; Projeto de estações elevatórias; Acessórios em uma instalação de bombeamento típica. ADUTORAS: Classificação das adutoras; Vazão de dimensionamento; Hidráulica para adutoras; Traçado da adutora; Dimensionamento hidráulico; Materiais das adutoras. RESERVATÓRIOS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: Classificação de reservatórios de distribuição de água; Capacidade dos reservatórios; Vórtices em reservatórios; Tubulações e órgãos acessórios. TRATAMENTO DE ÁGUA: Caracterização física, química e biológica da água; Legislação ambiental; Coagulação; Floculação; Decantação; Filtração; Desinfecção e fluoretação. REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS: Tipos de redes; Vazão para dimensionamento; Dimensionamento de redes; Materiais para redes.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Entender o panorama do saneamento básico no Brasil. Elaborar estudos e projetos de sistemas urbanos de abastecimento de água. Elaborar estudos e projetos de sistemas urbanos de abastecimento de água. Coordenar, fiscalizar a construção de obras de saneamento urbano e rural.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água . 3. ed. Campinas-SP: Átomo, 2010.
	GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 346 p. ISBN 978-85-212-0185-0.
	AZEVEDO NETO, José Martiniano de. Manual de Hidráulica . 8. ed. São Paulo: Blucher, 1998.
Complementar:	MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas : prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
	CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12213 : projeto de captação de água de superfície. ABNT, Rio de Janeiro
	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12211 : estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água. ABNT, Rio de Janeiro.
	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12218 : projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. ABNT, Rio de Janeiro.

EXTENSÃO I

CONTEÚDOS

Atividade ou conjunto de atividades extensionistas, desenvolvida(s) sob orientação do(s) professor(es) da unidade curricular, com carga horária total prevista para as etapas de definição da(s) atividade(s), planejamento, execução e conclusão.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Dialogar com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;
- Construir e aplicar conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

- Articular ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Civil, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.
Complementar:	Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Civil, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.

8º Período

ESTRUTURAS METÁLICAS E DE MADEIRA

CONTEÚDOS

Utilização estrutural do aço e da madeira. Introdução às estruturas metálicas. Critérios de dimensionamento de estruturas em aço. Elementos metálicos tracionados. Elementos metálicos comprimidos. Elementos metálicos submetidos à flexão reta. Elementos submetidos à flexão composta. Dispositivos de ligação. Ligações soldadas. Ligações parafusadas. Introdução às estruturas de madeira. Elementos de madeira tracionados. Elementos de madeira comprimidos. Elementos de madeira submetidos à flexão reta e oblíqua. Ligações tipo sambladura, por parafusos e por pregos. Estudo, projeto, direção, fiscalização e construção de estruturas metálicas ou de madeira.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer as propriedades e características dos materiais utilizados em estruturas, conhecendo, ainda, as técnicas de dimensionamento de elementos estruturais utilizando estes materiais; Projetar, avaliar e quantificar as solicitações existentes em edificações compostas de estruturas em aço ou madeira, bem como dimensionar os elementos estruturais de tais edificações, como treliças, terças, vigas, pilares e suas ligações. Elaborar estudos e projetos de estruturas metálicas ou de madeira. Coordenar, fiscalizar obras de estruturas metálicas ou de madeira.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	JAVARONI, Carlos Eduardo. Estruturas de Aço : dimensionamento de perfis formados a frio. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 168 p., il., 24 cm. ISBN 978-85-352-7181-2. MOLITERNO, Antonio. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010. PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas Metálicas : cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120:2019 . Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7190 . Projeto de Estruturas de Madeira, Rio de Janeiro, 1997. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14762 . Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio. Rio de Janeiro, 2010.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123. Ação de vento nas estruturas. Rio de Janeiro, 1988. SEIFERT, Gerhard. Manual de Tecnologia da Madeira. 1º Autor Helga MADJDEREY. 2º Autor Wolfgang Nutsch. 3º Autor Peter Peschel. 2. ed São Paulo: Blucher, 2012. 354 p. ISBN 9788521205951.
--	---

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II	
CONTEÚDOS	
DIMENSIONAMENTO À TORÇÃO: Introdução. Torção em vigas de concreto armado. Analogia da treliça de Mörsch. Critério de projeto da NBR 6118. VIGAS PAREDE. Conceituação. Análise estrutural. Solicitações. Cálculo e detalhamento. CONSOLOS E DENTES GERBER: Conceituação. Comportamento estrutural. Cálculo e detalhamento das armaduras. ESCADAS DE EDIFÍCIOS: Tipos; concepção estrutural. Cargas, dimensionamento e detalhamento das armaduras. RESERVATÓRIOS PRISMÁTICOS: Tipologia. Análise estrutural. Solicitações. Cálculo e detalhamento. Projeto estrutural completo de um reservatório elevado. Projeto estrutural completo de um reservatório enterrado. FLEXÃO NORMAL COMPOSTA EM SEÇÕES RETANGULARES: Hipótese de cálculo. Tração e compressão simples. Compressão e tração excêntrica. Aplicação em seções com armadura simétrica. PILARES CONTRAVENTADOS DE EDIFÍCIOS: Hipóteses de cálculo. Cálculo à compressão simples. Cálculo à flexão normal. Dimensionamento e detalhamento das armaduras. Imperfeições geométricas globais do edifício.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Analisar e verificar as estruturas usuais de concreto armado em estado limite de serviço. Dimensionar peças de concreto armado sob flexão normal composta, em estado limite último. Projetar, dimensionar e detalhar pilares, consolos, dentes gerber, escadas e reservatórios. Elaborar estudos e projetos de estruturas de concreto armado. Coordenar, fiscalizar obras de estruturas de concreto armado.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto Armado Eu Te Amo. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2015. FUSCO, Pércles Brasiliense. Tecnologia do Concreto Estrutural: tópicos aplicados. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012. 199 p., il. ISBN 978-85-7266-252-9. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas: conceitos e métodos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 524 p. ISBN 9788535286250.
Complementar:	ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6118: projeto de estruturas de concreto - procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2014. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6120: Cargas para cálculo de estruturas de edifícios – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2019. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2003.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14931 : Execução de estruturas de concreto – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2003. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
--	--

PAVIMENTAÇÃO	
CONTEÚDOS	
CONCEITOS E PARÂMETROS BÁSICOS EM PAVIMENTAÇÃO: Terminologia e classificação dos pavimentos; Veículos rodoviários, cargas atuantes; Tráfego, características e solicitações. MECÂNICA DOS SOLOS APLICADA À PAVIMENTAÇÃO: Caracterização dos solos; Índices físicos. ESTUDOS GEOTÉCNICOS PARA O PROJETO DE PAVIMENTOS: Subleito, Jazidas. MATERIAIS USADOS EM PAVIMENTAÇÃO: Caracterização e mistura de solo; Estabilização granulométrica; Agregados; Ligantes betuminosos e ligantes plásticos. PROJETO E CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS: Regularização, reforço, sub-bases, base e revestimentos betuminosos; Dimensionamento de pavimentos flexíveis. PROJETO E CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS: Dimensionamento de pavimentos de concreto; Construção de pavimentos rígidos. MANUTENÇÃO DE PAVIMENTOS: Avaliação de desempenho; Projeto de reforço de pavimentos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Elaborar projetos, avaliar desempenho, projetar reforço e identificar e especificar materiais e métodos de construção de pavimentos. Elaborar estudos e projetos de pavimentação. Coordenar, fiscalizar a construção de obras de pavimentação.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	BALBO, J. T. Pavimentação Asfáltica : materiais, projeto e restauração. Oficina de Textos, 2007. BALBO, J. T. Pavimentos de Concreto . Oficina de Textos, 2009. BERNUCCI, L. B. et al. Pavimentação Asfáltica : Formação Básica para Engenheiros. Petrobrás: Abeda, 2008. Disponível em < http://www.abeda.org.br/livro-pavimentacao/ >. Acesso em 04 jun. 2020. SUZUKI, C. Y.; AZEVEDO, A. M.; KABBACH JUNIOR, F. I. Drenagem subsuperficial de pavimentos : conceitos e dimensionamento. São Paulo: Oficina de textos, 2013. 240p.
Complementar:	CERATTI, J. A. P.; REIS, R. M. M. Manual de Dosagem de Concreto Asfáltico . Instituto Pavimentar. Oficina de Textos, 2011. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Drenagem de Rodovias . 2. ed - Rio de Janeiro, 206. 333p. (IPR. Publ. 724). Disponível em: < https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/724_manual_drenagem_rodovias.pdf >. Acesso em: 04 jun. 2020. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de Pavimentação . IPR. Publ., 719, 2006. Disponível em: < http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual%20de%20Pavimenta%





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

E7%E3o_05.12.06.pdf >. Acesso em: 04 jun. 2020.

MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G. **Mecânica dos Pavimentos**. 3. ed. Editora Interciência, 2015.

SANEAMENTO II

CONTEÚDOS

ESGOTOS DOMÉSTICOS: Sistemas de Tratamento de Esgotos; Características quali-quantitativas dos esgotos. SISTEMAS DE COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTO SANITÁRIO: Partes constituintes; Rede coletora de esgotos sanitários; Hidráulica de coletores de esgoto; Parâmetros básicos para projeto; Materiais empregados em redes de esgotos. Dimensionamento hidráulico das redes coletoras de esgoto sanitário; Projeto de redes de esgotos. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO: partes constituintes, terminologia e escolha do local, etapas de implantação e período de projeto, vazões de dimensionamento, dimensionamento de grade, caixa de areia e escolha do Parshall, poço de sucção, bombas e tubulações. ESTUDO DE AUTODEPURAÇÃO EM CURSOS D'ÁGUA: Definição e importância; Aspectos ecológicos; Cinética do consumo e produção de oxigênio em corpos d'água; Modelo matemático de Streeter-Phelps. TRATAMENTO DE ESGOTO: Legislação ambiental; Tecnologias convencionais de tratamento de efluentes: tratamento preliminar, Tratamento primário, Filtração biológica, Lodos Ativados, Reator UASB e Lagoas de estabilização; Tratamento e disposição de lodos gerados em estações de tratamento de esgoto 3.5. Dimensionamento e operações de estação de tratamento de esgoto.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Compreender o efeito da ação antrópica no meio ambiente decorrente dos esgotos domésticos. Elaborar estudos e projetos de sistemas urbanos de esgotamento sanitário. Coordenar, fiscalizar a construção de obras de saneamento urbano e rural.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

AZEVEDO NETO, José Martiniano de. **Manual de Hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Blucher, 1998.

LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água**. 3. ed. Campinas-SP: Átomo, 2010.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.º 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005, do Conselho.

Complementar:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9814:1986**. Execução de rede coletora de esgoto sanitário. ABNT. Rio de Janeiro.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14486:2000**. Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC. ABNT. Rio de Janeiro.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre normas de potabilidade de água para o consumo humano. Brasília: SVS, 2011.

BRASIL. **Lei n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

NUVOLARI, A. **Esgoto Sanitário**: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. 2º ed. rev.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	atual. e ampl. São Paulo: Blucher, 2011. 565p.
--	--

EXTENSÃO II	
CONTEÚDOS	
Atividade ou conjunto de atividades extensionistas, desenvolvida(s) sob orientação do(s) professor(es) da unidade curricular, com carga horária total prevista para as etapas de definição da(s) atividade(s), planejamento, execução e conclusão.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Dialogar com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social; • Construir e aplicar conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; • Articular ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Civil, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.
Complementar:	Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Civil, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.

9º Período

DRENAGEM	
CONTEÚDOS	
ÁGUA NO MEIO URBANO: Conceitos básicos, importância técnica, social e econômica da drenagem. O ciclo em meio urbano: precipitação, infiltração, evapotranspiração, escoamento superficial e escoamento subterrâneo. Impactos da urbanização no ciclo hidrológico. Tipos de Enchentes. DRENAGEM PLUVIAL: Conceito de drenagem. Drenagem pluvial: histórico da drenagem pluvial urbana, conceitos higienista, racionalista e ambientalista. Concepção das obras de drenagem pluvial: traçado, inserção no meio ambiente, interferências e critérios de projeto. Microdrenagem, galerias e pequenos canais. Macrodrenagem, canais bueiros e transições. Relações entre drenagem e o comportamento de obras de terra, pavimentos, estruturas de estradas de ferro. DIMENSIONAMENTO DE OBRAS DE DRENAGEM: Hietograma de projeto. Modelagem Hidrológica. Análise de séries históricas. Elementos de hidrologia e hidráulica. Dimensionamento hidráulico de equipamentos de drenagem superficial, subterrânea e de pavimentos. Estudo de geotêxteis e outros processos modernos de construção de equipamentos de drenar. Estudo de caso: projeto de drenagem superficial e de pavimento rodoviário.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Entender a problemática da drenagem urbana no Brasil. Compreender os conceitos básicos de hidrologia aplicada à drenagem superficial. Avaliar a influência da ocupação urbana no escoamento superficial, suas consequências e possíveis soluções técnicas. Analisar e gerenciar o Plano Diretor de Drenagem Urbana de uma cidade. Elaborar estudos e projetos de drenagem urbana. Coordenar, fiscalizar a construção de obras de drenagem urbana.	
BIBLIOGRAFIA	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Básica:	BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de Chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades, 4 ed. São Paulo, Blucher, 2017. 344 p. CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. Avaliação e Controle da Drenagem Urbana. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 558 p.
Complementar:	FONSECA, Jairo Simon; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 2011. GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 346 p. GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 1988. SILVA, Luciene Pimentel. Hidrologia: engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 330 p. TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. Avaliação e Controle da Drenagem Urbana. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 558 p.

ORÇAMENTO E GESTÃO DE CUSTOS
CONTEÚDOS
ORÇAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Orçamento para os diversos níveis de decisão; Detalhamento de um orçamento; Composição de preços unitários; Composição de preços auxiliares; Encargos sociais; Dimensionamento de equipe de trabalho; Composição de preços globais; Custos da instalação da obra; Custos administrativos direto da obra; Índices de reajustes e sua flutuação no mercado; Riscos do orçamento; Composição do B.D.I.; Preço de venda da obra; Aplicação em computador. LICITAÇÕES: Legislação Vigente. Princípios Básicos da Licitação. Modalidades. Tipos e Regimes de Execução.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Interpretar projetos, orçamentos, cronogramas e especificações; Elaborar estudos preliminares de projetos; Elaborar levantamentos quantitativos e qualitativos; Apropriar custos; Avaliar estatísticas de custos de MAT e MDO; Conhecer encargos e Legislação Trabalhista; Definir BDI, preço unitário, planilha orçamentária; Analisar indicadores de produção; Compreender a incorporação de imóveis na construção civil; Elaborar levantamento de quantidade de serviços e obras; Aplicar softwares específicos; Conhecer o plano de cargos e salários da empresa; Fazer levantamento da remuneração da mão-de-obra no mercado de trabalho. Elaborar estudos e orçamentos. Identificar a importância dos aspectos legais na engenharia; Conhecer sobre a legislação trabalhista, admissão de empregados e contratos de trabalho. Impostos trabalhistas e FGTS. Conhecer sobre a legislação previdenciária, acidentes de trabalho, auxílio-doença e aposentadoria; Discriminar as atividades profissionais, bem como a responsabilidade civil, criminal, administrativa e fiscal do exercício profissional; Conhecer noções de sociedades comerciais e civis, bem como registro de empresas. Assim como formas de contrato de construção e incorporação; Conhecer os princípios básicos de licitação e legislação vigente; Legislação dos riscos e seguros voltados para a atividade profissional.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

BIBLIOGRAFIA	
Básica:	MATTOS, Aldo Dórea. Como Preparar Orçamentos de Obras . São Paulo: Pini, 2006. TCPO. Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos . 15. ed. São Paulo: Pini, 2017. TISAKA, Maçahico. Orçamento na Construção Civil : consultoria, projeto e execução. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pini, 2011. TCPO. Tabelas de Composição de Preços Unitários . São Paulo: Editora Pini, 2012. Revista Mercado . São Paulo: Editora Pini.
Complementar:	CONTI, José Mauricio. Orçamentos Públicos . 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010. NOCÊRA, Rosaldo de Jesus. Planejamento e Controle de Obras com o MS-PROJECT 2010 . São Paulo: Ed. do autor, 2012. https://constructapp.io/pt/novo-ebook-gratis-guia-definitivo-orcamento-de-obras/ SILVA, Mozart Bezerra. Manual de BDI : como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 200 p. OLIVEIRA, Luís Martins de; PEREZ JR., José Hernandez. Contabilidade de Custos para não Contadores . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FUNDAÇÕES
CONTEÚDOS
INTRODUÇÃO: Conceituação e Classificação das fundações. Elementos necessários ao projeto. Verificação da segurança. ESCOLHA DO TIPO DE FUNDAÇÃO. FUNDAÇÕES DIRETAS: Tipos e processos executivos. Capacidade de carga: métodos empíricos. Capacidade de carga: métodos teóricos. Prova de carga. Recalques nas fundações: causas e valores admissíveis. Cálculo de recalques pela teoria da elasticidade para areias e argilas. Recalques totais e recalques diferenciais. SAPATAS: Tipos. Determinação das dimensões. Cálculo de sapatas isoladas. Dimensionamento e detalhamento das armaduras. TUBULÕES: Tipos de tubulões, processos executivos, vantagens e desvantagens. Capacidade de carga. Estimativa de recalques. Projeto geométrico. Dimensionamento e detalhamento das armaduras. RADIER: Tipos. Determinação das dimensões. Cálculo. Noções de dimensionamento e detalhamento das armaduras. FUNDAÇÕES INDIRETAS: Tipos de fundações indiretas e generalidades sobre estacas. Estacas de madeira. Estacas pré-moldadas. Estacas moldadas no local, estacas com molde enterrado por perfuração e recuperado, estacas de molde cravado e recuperado. Estacas com molde enterrado por perfuração e não recuperado, estacas com molde cravado e não recuperado. Estacas metálicas, vantagens e inconvenientes. Estacas de areia. Processos empregados para afundar estacas e moldes no terreno. Avaliação das cargas suportadas por estacas; fórmulas estáticas; fórmulas dinâmicas. Prova de carga à compressão de estacas verticais. Normas técnicas. ESTACAS: Tipos de estacas, processos executivos, vantagens e desvantagens. Atrito negativo e efeito de grupos. Capacidade de carga - fórmulas estáticas. Capacidade de carga - fórmulas dinâmicas. Dimensionamento e detalhamento. BLOCOS SOBRE ESTACAS: Hipóteses de cálculo. Dimensionamento e detalhamento das armaduras.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Demonstrar conhecimentos sobre projeto, execução e análise do comportamento geotécnico das fundações. Planejar, desenvolver e analisar projetos de fundações; Analisar os resultados das investigações geotécnicas. Determinar o tipo de fundação mais adequada a ser utilizada para cada caso. Dimensionar fundações diretas e indiretas, verificar e determinar recalques. Projetar, dimensionar e detalhar fundações. Elaborar estudos e projetos de estruturas de concreto armado. Coordenar, fiscalizar obras de fundações em concreto armado.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	ALONSO, U. R. Dimensionamento de Fundações Profundas . 2. ed. Blucher, 2012. BOTELHO, M. H. C.; CARVALHO, L. F. M. Quatro Edifícios, Cinco Locais de Implantação, Vinte Soluções de Fundações . 3. ed. Blucher, 2018. SCHNAID, F. Ensaio de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações . 2. ed. Oficina de Textos, 2012.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6122 . Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2019. CAMPOS, J. C. Elementos de Fundações em Concreto . Oficina de Textos, 2015. CINTRA, J. C. A., et al. Fundações: ensaios estáticos e dinâmicos . Oficina de Textos, 2013. CINTRA, J. C. A.; AOKI, N. Fundações por Estacas . Oficina de Textos, 2010. CINTRA, J. C. A.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Fundações Diretas: projeto geotécnico . Oficina de Textos, 2011.

EXTENSÃO III

CONTEÚDOS

Atividade ou conjunto de atividades extensionistas, desenvolvida(s) sob orientação do(s) professor(es) da unidade curricular, com carga horária total prevista para as etapas de definição da(s) atividade(s), planejamento, execução e conclusão.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Dialogar com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;
- Construir e aplicar conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;
- Articular ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Civil, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.
Complementar:	Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Civil, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

10º Período

PONTES	
CONTEÚDOS	
Introdução às pontes e grandes estruturas. Noções de concepção. Superestrutura das pontes. Mesoestrutura e infraestruturas de pontes. Tipos estruturais. Pontes em viga simples e múltiplas. Análises e concepções de pontes. Definições e nomenclatura básica, classificação das pontes e sistemas estruturais. Exemplos de pontes no Brasil e no mundo. Normas Técnicas. Elementos para elaboração de um projeto de ponte: Aspectos topográficos, aspectos hidrológicos, aspectos geotécnicos e prescrições normativas. Seções transversais. Ações permanentes e carga móvel e ações variáveis segundo as normas técnicas. Combinações de ações. Métodos construtivos. Construção de pontes com longarinas pré-moldadas, pontes em balanços sucessivos, pontes pênséis e pontes estaiadas. Introdução ao Concreto Protendido: Histórico; Conceito básico da protensão; Comparação entre concreto armado e protendido. Comportamento estrutural e teorias de cálculo. Carregamentos permanentes e acidentais. Linhas de influência dos esforços, envoltória de esforços e cálculo do trem-tipo. Estados limites. Teorias usuais de cálculo. Dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais de pontes e viadutos. Projeto de pontes e viadutos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Calcular estruturas em pontes e viadutos isostáticos e hiperestáticos. Elaborar projetos detalhados dos seus elementos estruturais como longarinas, transversais e tabuleiro. Dimensionar a estrutura de pontes isostáticas e hiperestáticas sob o efeito de cargas estáticas e dinâmicas. Traçar linhas de influência e envoltória dos esforços para sua aplicação em projetos de pontes e viadutos, com e sem o uso de programas computacionais. Elaborar estudos e projetos de pontes, viadutos e grandes estruturas. Coordenar, fiscalizar obras de pontes, viadutos e grandes estruturas.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	Pfeil, W. - Pontes em concreto armado: elementos de projeto, solicitações, superestrutura. V.1, 4ª. edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990. Marchetti, O. - Pontes de Concreto Armado, Blucher, São Paulo, 2008. Leonhardt, F. - Construções de Concreto: Princípios Básicos da Construção de Pontes de Concreto, Vol. 6, Rio de Janeiro, Ed. Interciência, 1979. ABNT – NBR 7187 – Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento, Rio de Janeiro, 2003. ABNT – 7188 – Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas, Rio de Janeiro, 2013.
Complementar:	ABNT – NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento, Rio de Janeiro, 2014. ABNT – NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas, Rio de Janeiro, 2003. Fernando Ottoboni Pinho; Ildony Hélio Bellei - Pontes e Viadutos em Vigas Mistas (Manual de construção em aço), IBS/CBCA, Rio de Janeiro, 2007. EPC-Engenharia Projeto Consultoria Ltda - Pontes rodoviárias metálicas, Acominas: Usiminas, 1989. Christian Menn - Prestressed Concrete Bridges. Birkhäuser Verlag, Basileia 1990.

PATOLOGIA E REPARO DAS CONSTRUÇÕES	
CONTEÚDOS	
Conceitos de durabilidade e desempenho. Patologia das fundações - recalque; fissuras. Patologia do concreto armado -	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

mecanismos de formação das fissuras; tipologia; fissuras causadas por movimentações térmicas; Fissuras causadas por atuação de sobrecargas; fissuras causadas por recalques de fundação; fissuras causadas por retração de produtos à base de cimento; diagnósticos e recuperação. Patologia das argamassas - fissuras causadas por movimentação higroscópica; eflorescências; como se formam as eflorescências; umidade: de onde vem e como evitá-la; diagnóstico e recuperação. Patologia das alvenarias – mecanismos; diagnóstico e recuperação. Patologia dos revestimentos – mecanismos; diagnóstico e recuperação. Patologia das estruturas de madeira. Corrosão das armaduras para concreto armado - mecanismo da corrosão de armaduras; cobrimento de concreto; sintomas; fatores que aumentam o risco de corrosão; diagnóstico e recuperação.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Diagnosticar de forma correta as diversas patologias das estruturas e das edificações;
- Empregar técnica adequada de restauração;
- Identificação das diversas manifestações patológicas;
- Leitura de fissuras;
- Compreensão da interação entre sistemas estruturais;
- Determinação do correto emprego dos materiais de construção em função de sua limitação.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

LIMA, Giulianne da Silva. **Patologias em edificações ocasionadas por erros de projeto**. 2º Autor Thaynara Gomes de Almeida ARAUJO. Palmas: IFTO-Campus Palmas, 2011. 91 p. (n. 1).

MARCELLI, Maurício. **Sinistros na construção**: causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007.

MILITITSKY, Jarbas. **Patologia das fundações**. 2º Autor Nilo Cesar CONSOLI. 3º Autor Fernando Schnaid. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 207 p. (n. 1). ISBN 85-86238-45-7.

Complementar:

BERTOLINI, L. **Materiais de Construção**: patologia, reabilitação, prevenção. Oficina de Textos, 2010.

FAGUNDES NETO, J. C. P. **Perícias de Fachadas em Edificações**: pintura. Leud, 2008.

FIKER, J. **Perícias e Avaliações de Engenharia**: fundamentos práticos. 2. ed. Leud, 2011.

RIBEIRO, D. V. **Corrosão e Degradação em Estruturas de Concreto**: teoria, controle e técnicas de análise e intervenção. 2. ed. Elsevier, 2018.

SOUZA, V. C. M.; RIPPER, T. **Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto**. PINI, 2015.

THOMAZ, E. **Trincas em Edifícios**: causas, prevenção e recuperação. IPT/EPUSP/PINI, 2003.

PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE OBRAS

CONTEÚDOS

LEGISLAÇÃO, CADASTRAMENTO, PROPOSTAS E CONTRATOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL: Legislação existente no Brasil para contratação de obras; Normas para cadastramento; Classificação de empresas e profissionais para contratação de obras e serviços; Proposta para construção civil; Contratos e termos aditivos para construção civil. TÉCNICAS PARA PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DE OPERAÇÕES NA CONSTRUÇÃO CIVIL: PERT-CPM - diagrama de flechas,





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

diagrama de blocos, CPM híbrido e outros; Histogramas de recursos; Nivelamento de recursos, sistemas de controle do andamento físico da obra; Sistemas de controle orçamentário; Desvios; Reprogramações; Aplicação em computador. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO: Método dos gráficos de barra ou Gantt; Cronograma de desembolso; Cronograma de faturamentos; Cronograma de recebimento; Aplicação em computador. GERENCIAMENTO DE CANTEIRO DE OBRAS: Necessidades organizacionais da obra; Interfaces legais institucionais e com o meio ambiente; Coleta de informações e geração de documentos para controle; Práticas administrativas; Controle quantitativo e qualitativo. PLANEJAMENTO DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E EQUIPAMENTOS NO CANTEIRO DE OBRAS: Princípios fundamentais - planejamento dos períodos de utilização dos materiais; compra dos materiais, recebimento e controle de aceitação dos materiais no canteiro; disposição dos materiais no canteiro; sistema de encaminhamento de notas fiscais e faturas entre a obra e a administração da empresa; Classificação dos materiais; Locação dos materiais no canteiro; Perdas de materiais na construção civil. ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS PARA O GERENCIAMENTO DE OBRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Práticas e instrumentos gerenciais; Estruturas organizacionais para canteiro de obras; Estrutura para operações à distância.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Interpretar projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas; Organizar espaços, instalações e construções provisórias; Selecionar materiais, máquinas, equipamentos e instalações provisórias necessárias à implantação de canteiro; Avaliar sistemas construtivos para implantação de canteiros; Estruturar equipes de trabalho; Interpretar organograma de administração de obra; Organizar bancos de dados de materiais; Interpretar orçamentos de obras; Conceber a organização do trabalho em canteiros; Implantar e gerenciar estrutura administrativa de canteiros de obra; Organizar o trabalho no canteiro de obras; Aplicar métodos de classificação de materiais; Redigir propostas técnicas; Controlar suprimentos de materiais e equipamentos; Organizar banco de dados de materiais; Dimensionar espaços físicos e instalações; Desenvolver planos de trabalho; Elaborar cronogramas e gráficos; Manter atualizada a documentação de obra e disponível para fiscalização; Organizar programação físico-financeira de obra; Relacionar mão-de-obra para contratação; Conduzir implantação de infra-estrutura física de canteiros de obra; Conduzir a manutenção em canteiro de obra; Implantar e gerenciar estrutura administrativa de canteiros de obra; Organizar programação físico-financeira de obra; Desenvolver planos de trabalho; Elaborar fluxogramas administrativos. Coordenar, fiscalizar construções.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. **Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e Controle de Obras**. São Paulo: Pini, 2010. 420 p. ISBN 98788572662239.
- NOCÊRA, Rosaldo de Jesus. **Planejamento e Controle de Obras com o MS-PROJECT 2010**. São Paulo: Ed. do autor, 2012.

Complementar:

- FILHO, Carlos de Macêdo e Silva. **Curso de Gestão e Gerenciamento de Obra**. Comunidade da Construção: Goiânia, 2004. (material do curso de Pós-graduação "Gestão e Gerenciamento de Obra"). Disponível em: <http://www.comunidadeconstrucao.com.br/upload/ativos/185/anexo/cursopla.pdf>. Acesso em: 03 de jun de 2020.
- POLITO, Giulliano. **Boas Práticas de Gestão em Empreendimentos de Construção Civil**. São Paulo: Pini, 2014. (material do Seminário Gerenciamento de Obras). Disponível em: http://polito.eng.br/upload/Gerenciamento_de_obras_pini_20160331.pdf. Acesso em: 03 de jun de 2020.
- PALADINI, Edson Pacheco. **Avaliação Estratégica da Qualidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas,





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	2011. TISAKA, Maçahico. Orçamento na Construção Civil : consultoria, projeto e execução. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pini, 2011.
--	---

EXTENSÃO IV	
CONTEÚDOS	
Atividade ou conjunto de atividades extensionistas, desenvolvida(s) sob orientação do(s) professor(es) da unidade curricular, com carga horária total prevista para as etapas de definição da(s) atividade(s), planejamento, execução e conclusão.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Dialogar com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social; • Construir e aplicar conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; • Articular ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Civil, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.
Complementar:	Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Civil, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.

Disciplinas Eletivas (9º/10º Período)

FERROVIAS, HIDROVIAS, PORTOS E AEROPORTOS	
CONTEÚDOS	
FERROVIAS: Normas específicas. Transporte Ferroviário e Via Férrea. Projeto geométrico. Elementos da Via Permanente. Cálculo Estrutural da Via Permanente. Lotação de trens. Concepção de obras de arte especiais, obras de arte correntes e complementares. Construção de novas vias. Manutenção da ferrovia. AEROPORTOS: Normas específicas. Mecânica de locomoção do avião. Composição de peso e desempenho. Comprimento de pista. Orientação de pistas. Projeto geométrico. Pavimentação. PORTOS E VIAS NAVEGÁVEIS: Normas específicas. Transporte hidroviário fluvial e marítimo. Tipos de embarcações e cargas. Projeto geométrico de hidrovias. Elementos e equipamentos portuários. Dimensionamento da capacidade sistêmica. Transporte hidroviário e logística.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Interpretar cartas com a restituição do relevo e, com adequada orientação e conhecimento das normas existentes, posicionar o traçado de um trecho rodoviário ou ferroviário, realizando a distribuição e execução de terraplanagem. Elaborar estudos e projetos de estradas de rodagem e de ferro. Coordenar, fiscalizar obras de estradas de rodagem e de ferro. Conhecer o transporte marítimo e fluvial, no que se refere a custos de implantação e operação, a infraestrutura portuária, a estruturas de proteção portuária, a obras de transposição de desníveis, a tipos de cargas e de embarcações, a dimensões de canais de navegação, a regularização de canais de navegação, a efeito de ventos, ondas, marés e correntes sobre a estrutura e a operação portuárias e a	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

técnicas para planejamento de portos e terminais necessários para a sua operação. Acompanhar projetos como planejador de transportes. Reconhecer os aspectos gerais que caracterizam o avião como veículo de transporte aéreo, projetar e acompanhar a construção de algumas das facilidades do aeródromo. Analisar projetos e participação de equipe de concepção, projeto e construção de aeródromos. Elaborar estudos, projetos de aeroportos. Coordenar, fiscalizar a construção de aeroportos.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ANTAS, P.M; VIEIRA, A.; GONÇALO, E.A; LOPES, L.A.S. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. INTERCIÊNCIA, 2010.
PAIVA, C. L. Super e Infraestruturas de Ferrovias: critérios de projeto. Rio de Janeiro, 2016.
SILVEIRA, M.R. Estradas de Ferro no Brasil. INTERCIÊNCIA, 2007.
ALFREDINI, P. Obras e Gestão de Portos e Costas - A técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental. São Paulo, Edgard Blücher, 2005.
BALLOU, R. H. Logística Empresarial - Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo, Atlas, 1993.
MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA, Várias normas.
SÓRIA, M. H. A. Notas de aula de Aeroportos: Introdução à mecânica de locomoção do avião, Desempenho em cruzeiro: Comprimento de pista; Orientação de Pista; Projeto geométrico. Escola de Engenharia de São Carlos, 2003.
HILLIER, F. S. & LIEBERMAN G. J. Introdução à pesquisa operacional. Rio de Janeiro. Campus/EDUSP, 1988.
MASON, J. Obras portuárias. Rio de Janeiro, 2ª. edição, Ed. Campos/Portobras, 1982.
NOVAES, A. G. N. Logística aplicada: suprimento e distribuição física. São Paulo, Pioneira, 1994.
NOVAES, A. G. N. Economia e tecnologia de transporte marítimo. Rio de Janeiro, Almeida Neves, 1976.
SIANO, J. B. (1983). Obras marítimas - exemplos de cálculo (tomo 1), Portobras, Rio de Janeiro, 407 p.
SILVA, A. N. R. Portos e Vias Navegáveis - Notas de Aula. São Carlos, Universidade de São Paulo - Publicação 062/95, julho de 1995.

Complementar:

ABNT. NBR 5564. Via Férrea – Lastro Padrão, Rio de Janeiro, 1985.
ABNT. NBR 7641. Via Permanente Ferroviária, 1980.
ABNT. NBR 11465. Via férrea - Dimensão básica, 1989.
ABNT. NBR 12915. Via férrea - Entrevista e Gabarito Ferroviário – Requisitos, 2009.
ABNT. NBR 12993. Ferrovia - Termos Gerais e / ou Fundamentais, 1993.
ABNT. Aeroportos: parque de abastecimento de aeronaves. Rio de Janeiro, 1997. 4p. (NBR 9719).
ABNT. Sinalização Horizontal de Pistas e Pátios em Aeroportos. Rio de Janeiro, 1989. 23p. (NBR 10855).
MASCARENHAS, F.C.B., MIGUEZ, M.G. e SILVA, R.C.V. Hidráulica Fluvial. COPPE/UFRJ, 2003

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES

CONTEÚDOS

Conceito e Definição de Desempenho. Histórico do desempenho das edificações. Desempenho das edificações. Desempenho de materiais e componentes da edificação. Desempenho estrutural, desempenho ao fogo, estanqueidade, desempenho





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

higrotérmico, metodologia de avaliação de desempenho e requisitos, normas. Eficiência Energética. Avaliação pós-ocupação.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer os conceitos e definição de desempenho de edificações; Avaliar o Desempenho de Edificações.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220. Desempenho térmico de edificações - Parte 1: Definições, símbolos e unidades. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 7 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-1. Edificações habitacionais: Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 60 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-2. Edificações habitacionais: Desempenho - Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 32 p.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto 02:135.07-001/2. Desempenho térmico de edificações Parte 2: Métodos de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 21 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-4. Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 4: Sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 57p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-5. Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 5: Requisitos para sistemas de coberturas. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 63p. BERTOLINI, Luca. Materiais de Construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. BOTELHO, Manoel Henrique Campos <i>et al.</i> Manual de Projeto de Edificações. São Paulo: Pini, 2009.

CÁLCULO NUMÉRICO
CONTEÚDOS
Matemática: Teoria básica e aplicações à engenharia civil de métodos numéricos (Erros e modelagem matemática). Zeros de funções. Sistemas Lineares. Aproximação de funções e ajuste de curvas(MQO). Interpolação polinomial. Integração numérica.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento; Organizar o pensamento matemático, aplicando adequadamente as definições e conceitos na resolução de situações-problema; Explorar, individual e/ou coletivamente, situações-problemas, procurar regularidades, fazer e testar conjecturas, formular generalizações e pensar de maneira lógica; Desenvolver a capacidade de pesquisa para continuar elaborando e apropriando-se de





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

conhecimentos matemáticos com autonomia; Utilizar correta e adequadamente instrumentos de medição e recursos tecnológicos como meios de resolução de situações-problemas; Identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise das situações-problema; Estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento; Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas; Identificar padrões matemáticos em situações reais; Interpretar e levar em consideração erros cometidos nas operações aritméticas realizadas por máquinas digitais.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2016. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012.
Complementar:	ASANO, Claudio Hirofume; COLLI, Eduardo. Cálculo Numérico: fundamentos e aplicações. São Paulo: IME-USP, 2009. Disponível em: https://www.ime.usp.br/~asano/LivroNumerico/LivroNumerico.pdf . Acesso em 16 de outubro de 2018. BURDEN, Richard. Análise Numérica . 10 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015 CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; CASTRO, Jânio Kléo Sousa de. Cálculo Numérico . Fortaleza: UAB/IFCE, 2010. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/430185/2/Calculo%20Numerico.pdf . Acesso em 16 de outubro de 2018.

CARACTERIZAÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CONTEÚDOS

Conceitos e definições de resíduos sólidos; características físicas, químicas e biológicas; Potencial de impacto ambiental no meio físico associados aos resíduos sólidos; Legislações e normas; Aproveitamento de resíduos sólidos da construção civil; Técnicas de prevenção da poluição: redução na fonte e reciclagem; Tecnologias para aproveitamento energético; Processos de tratamento e disposição final.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Proporcionar conhecimentos técnicos sobre os resíduos sólidos e sua interferência no meio ambiente; Promover uma reflexão analítica sobre a geração dos resíduos sólidos; Classificar os vários tipos de resíduos; Conhecer a metodologia de gerenciamento; e selecionar a melhor técnica de tratamento e destino final para os resíduos; Conhecer, compreender e interpretar a legislação aplicada a resíduos. Desenvolver senso crítico no planejamento da gestão e gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Analisar e discutir a melhor alternativa disponível para gestão e gerenciamento dos resíduos face às implicações socioeconômicas e ambientais.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	1. JÚNIOR, Rudinei T.; SAIANI, Carlos César S.; DOURADO, Juscelino. Resíduos Sólidos no Brasil: Oportunidades e Desafios da Lei Federal n. 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos). Barueri-SP: Minha Editora, 2014. 2. BARBOSA, Rildo P.; IBRAHIN, Francini Imene D. Resíduos Sólidos - Impactos, Manejo e
----------------	---





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Gestão Ambiental. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 3. SOLER, Fabricio; FILHO, Carlos Roberto S. Gestão de Resíduos Sólidos: o que diz a lei. 4. ed., São Paulo: Editora Trevisan, 2019.
Complementar:	1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8419 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 10.004 - Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 3. BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei Federal 12305/2010. Decreto 7404/2010. 4. JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo; FILHO, José Valverde M. Política Nacional. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Paulo: Editora Manole, 2012. 5. CASTRO, M.C.A.A.; SHALCH, V.; LEITE, W.C.A. Aterros Sanitários: Projeto, Construção e Operação. Apostila do curso promovida pela Associação Brasileira de Engenharia sanitária-ABES. Rio de Janeiro. 2005.

CONCRETOS ESPECIAIS	
CONTEÚDOS	
Ensaio de caracterização de agregados, aglomerantes e concretos. Concreto leve. Concreto leve estrutural. Concreto colorido, Concreto de alto desempenho. Concreto fluido.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Ao término do componente curricular, o estudante terá conhecimento das propriedades, aplicações e técnicas de dosagem de concretos especiais de cimento Portland, como concretos leves, leves estruturais, coloridos, de alto desempenho e fluidos; Ser capaz de escolher o concreto adequado a cada aplicação, bem como proceder sua caracterização, avaliação de desempenho e dosagem.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655 . Concreto: Preparo, controle e recebimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 7 p. (n. 1). FUSCO, Péricles Brasiliense. Tecnologia do Concreto Estrutural : tópicos aplicados. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012. 199 p., il. ISBN 978-85-7266-252-9. HELENE, Paulo; TERZIAN, Paulo. Manual de Dosagem e Controle do Concreto . São Paulo: Pini, 2001. 349 p. (n. 1). ISBN 85-7266-007-0.
Complementar:	BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de Construção 2 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 2. BERTOLINI, Luca. Materiais de Construção : patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. MEHTA, P. Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. Concreto : microestrutura, propriedades e materiais. 2.ed. São Paulo: IBRACON, 2014. 751 p. NEVILLE, A. M; BROOKS, J. J. Tecnologia do Concreto . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

TUTIKIAN, Bernardo Fonseca; DAL MOLIN, Denise Carpena. **Concreto Autoadensável**. 2.ed. São Paulo: Pini, 2015. 145 p.

CONFORTO TÉRMICO

CONTEÚDOS

Higrotermia e Homeotermia: termorregulação, trocas térmicas, psicrometria, índices e zonas de conforto térmico. Comportamento térmico do ambiente. Noções de clima. Radiação solar. Dispositivos de proteção solar. Estratégias de climatização natural dos ambientes aplicado ao clima local.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Sensibilizar-se para a necessidade de cuidados especiais quando da concepção de projetos de interiores no que se refere ao desempenho térmico; Conhecer as metodologias de avaliação do conforto térmico; Conhecer o desempenho térmico de materiais; Projetar elementos de proteção solar. Selecionar estratégias adequadas de minimização de condições físicas extremas; Identificar os mecanismos físicos e fisiológicos ligados ao conforto térmico; Conhecer noções de clima; Identificar elementos da geometria da radiação solar; Conhecer técnicas de controle térmico de ambientes.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220**. Desempenho térmico de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. 92p.

BARBIRATO, G., TORRES, S. C., SOUZA, L. C. L. **Guia Procel Edifica**: clima urbano e eficiência energética nas edificações. Rio de Janeiro: 2011.

FROTA, A.B.; SCHIFFER, S.R. **Manual de Conforto Térmico**. São Paulo: Studio Nobel, 2001. 243p.

LAMBERTS, R., DUTTRA, L., PEREIRA, F. O. R. **Eficiência Energética na Arquitetura**. Rio de Janeiro: 2014.

Complementar:

BROWN, G. Z.; DEKAY, Mark. **Sol, Vento e Luz**: estratégias para o projeto de arquitetura. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 415p.

CONTI, José Bueno. **Clima e Meio Ambiente**. São Paulo: Atual, 2003. 88p.

MASCARÓ, Juan Luís. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. 2. ed. Porto Alegre: D.C. Luzzatto, 1989. 175p.

MONTENEGRO, Gildo A. **Ventilação e Cobertas, Estudo Teórico, Histórico e Descontraído**: a arquitetura tropical na prática. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 128p.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano**. 2. ed. São Paulo: ProEditores, 2001. 123p.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

DESENHO GEOMÉTRICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	
CONTEÚDOS	
Expressão Gráfica. Teoria e prática da concepção e expressão através de estudos experimentais de estruturas bi e tridimensionais (com sólidos primários, estruturas espaciais, módulos, malhas, superfícies reversas etc.) utilizando as técnicas de composições planas e volumétricas. Informática aplicada. Uso de ambiente computacional de modelagem tridimensional, para desenho, esboços, sínteses gráficas, percepção e representação técnica. Aplicação dos métodos de projeção na representação do desenho técnico em normas técnicas brasileiras. Interface com o ambiente arquitetônico. Conceitos básicos de documentação técnica de projetos de arquitetura e urbanismo conforme as convenções e terminologias em normas técnicas brasileiras. Diferenciação de esboço, estudo preliminar, projeto executivo e detalhamento. Percepção das diferentes representações do mesmo objeto em diversas escalas e normatização das pranchas. Escalas gráficas, numéricas e explícitas. Leitura e compreensão espacial de projetos de arquitetura e urbanismo.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conceber, por meio de modelagens computacionais, composições volumétricas singulares, plurais, compostas, geométricas e orgânicas para aplicação ao ambiente construído através de ambiente digital e experimental (Maquete Física e/ou Eletrônica). Elevar a capacidade de experimentação e produção de composições planas e volumétricas. Compreender os métodos de projeção na representação gráfica. Compreender a diferença de esboço, estudo preliminar, projeto executivo e detalhamento. Compreender a documentação técnica de projetos de arquitetura de acordo com as normas e convenções de desenho técnico e arquitetônico vigentes.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492: Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos – Requisitos. Rio de Janeiro, 2021. CHING, Francis D. K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. Tradução de Alvamar Helena LAMPARELLI. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 399 p. (n. 1). ISBN 85-336-0874-8. FERREIRA, Patrícia. Desenho de arquitetura. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001. 134 p. (Profissionalizante, n. 1). ISBN 85-215-0929-4. MARCHESI JÚNIOR, Isaías. Desenho geométrico, v.1. 17. ed. São Paulo: Ática, 2004. v. 1. 183 p. (n. 1). ISBN 85-0805978-7. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. 5a ed. São Paulo: Ed. E. Blücher, 2017. 162p., il., 28 cm. ISBN 8521212065. NEIZEL, Ernst. Desenho técnico para a construção civil V.1. São Paulo: EPU, 1974. v. 1. 68 p. (Coleção desenho técnico, n. 1). OBERG, L. Desenho arquitetônico. 34. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003. 156 p. (n. 1). ISBN 85-215-0385-7. SILVA, Gilberto Soares da. Curso de desenho técnico: para desenhistas, acadêmicos de engenharia e arquitetura. Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1993. 165 p. (n. 1). ISBN 85-241-0411-2. SPECK, Henderson José. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1997. 179 p. (n. 1). ISBN 85-328-0097-1. NEIZEL, Ernst. Desenho técnico para a construção civil V.2. São Paulo: EPU, 2013. v. 2. 107 p., il. (n. 1). ISBN 978-85-121-3030-9. GOMES, Adriano Pinto. Apostila de Desenho Arquitetônico. Ouro Preto-MG: IFMG, 2012. Disponível em: http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_infra/tec_edific/desen_arq/161012_des_arq.pdf.
Complementar:	ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1998.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	_____. NBR 16752: Desenho Técnico – Requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro, 2020. _____. NBR 17006: Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro, 2021. _____. NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico: Procedimento. Rio de Janeiro, 1995.
--	---

DIDÁTICA	
CONTEÚDOS	
A Didática e sua trajetória numa perspectiva histórico-crítica da educação. Os fundamentos e a ação docente nas diferentes tendências pedagógicas. Teoria e prática pedagógica: formação do educador. Organização do trabalho pedagógico. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). O caminho da educação através da perspectiva das novas tecnologias. A formação do professor e a prática educativa. Formação de professores e a temática ambiental.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Atuar na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	1. BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. Estratégias de Ensino-Aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 2010. 2. CANDAU, Vera M. (org.). A Didática em questão. Petrópolis: Vozes, 2010. 3. CARNEIRO, Moacir Alves. LDB fácil – leitura crítico-compreensiva artigo a artigo. 17. ed. Atualizada e ampliada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 4. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998. 5. LIBÂNEO, José Carlos. Didática. Curitiba: Cortez, 2000. 6. LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública. São Paulo: Loyola, 2005. 7. LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar. 17ª ed. São Paulo: Cortez, 2005. 8. LUCKESI, C. C. Formalidade e criatividade na prática pedagógica. Revista ABC EDUCATIO, São Paulo, n. 48, p. 28-29, ago. 2005. 9. NIQUINI, Débora Pinto. Informática na educação: implicações didático-pedagógicas e construção do conhecimento. Brasília: Universa, 2002. 10. MORAN, José Manoel, et al. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2004. 11. SANT'ANNA, Flávia Maria et al. Planejamento de ensino e avaliação. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998. 12. VEIGA, Ilma Passos A. (Org.). Repensando a didática. 13ª ed. Campinas: Papirus, 2004.
Complementar:	1. CANDAU, Vera M. A. Rumo a uma nova didática. 7ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 2. FAZENDA, Ivani (org.). Didática e Interdisciplinaridade. Campinas, Papirus 1998. 3. MASETTO, Marcos. Didática: a Aula como centro. São Paulo: FTD, 2001. 4. MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Brasília-DF: UNESCO, 2003. 5. SILVA, Janssen Felipe. Avaliação na perspectiva formativa-reguladora. Porto Alegre:





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Mediação, 2004. 6. VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança – por uma práxis transformadora. São Paulo: Libertad, 2005. 7. VEIGA, Ilma Passos A. (Org.). Didática: o ensino e suas relações. 7ª ed. Campinas: Papirus, 2003. 8. BRASIL, Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico Raciais. Brasília 2006. PERIÓDICO NACIONAL: Revista Brasileira de Educação.
--	--

ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS	
CONTEÚDOS	
Definições. Classificação dos Imóveis Urbanos. Atividades Básicas. Procedimentos Metodológicos. Especificação das Avaliações (Fundamentação e Precisão). Inferência Estatística e Modelos de Regressão Linear (Variáveis; Técnicas de Amostragem). Perícias de imóveis.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacitar o estudante a fazer avaliação de imóveis urbanos e rurais; Desenvolver noções de Perícias Judiciais na área da Engenharia; Fazer coleta e tratamento de dados para compor amostra representativa do mercado imobiliário; Redigir laudos, parecer técnica; Realizar vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, auditoria e arbitragem de obras.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13752 . Perícias de engenharia na construção civil. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 8 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-1 . Avaliação de bens Parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2001. 10 p. FIKER, José. Avaliação de Imóveis . 2. ed. São Paulo: Pini, 2009.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-2 . Avaliação de bens. Parte 2: Imóveis urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. 54 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-3 . Avaliação de bens. Parte 2: Imóveis rurais. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 27 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-4 . Avaliação de bens. Parte 2: Empreendimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. 16 p. CUNHA, Albino Joaquim Pimenta; LIMA, Nelson Araújo; SOUZA, Vicente Custódio Moreira. Acidentes Estruturais na Construção Civil . São Paulo: Pini, 2001. v. 2. 267 p. MARCELLI, Maurício. Sinistros na Construção : causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007.

ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

CONTEÚDOS	
Delineamentos experimentais. Experimentos inteiramente ao acaso. Experimentos em blocos ao acaso. Análise de dados. Comparação de médias. Interações. Experimentos Fatoriais. Utilização de programa estatístico computacional.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer sobre a pesquisa de campo (dados primários) e pesquisa secundária com a capacidade de coletar informações em sites oficiais de pesquisa, bem como realizar o tratamento necessário para posteriormente analisar as informações destes; Realizar amostragem representativas de populações, selecionar testes adequados para a análise estatística, realizar interferências populacionais, determinar modelos estatísticos para dados experimentais e tomar decisões estatísticas.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	DEVORE, Jay L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 491 p. ISBN 978-85-221-1183-1. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística . São Paulo: Atlas, 2011. SPIEGEL, Murray R; STEPHENS, Larry J. Estatística . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p. (Coleção Schaum).
Complementar:	BUSSAB, Wilton de O. Estatística Básica . 2º Autor Pedro A. Morettin. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p. ISBN 978-85-472-2022-8. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 448 p. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. (v. 1 e 2). HORIGUTI, Augusto M.; DONADEL, Juliane. Matemática Comercial e Financeira e Fundamentos de Estatística . São Paulo: Érica, 2014. TIBONI, Conceição Gentil Rebelo. Estatística Básica: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis, Tecnológicos e de Gestão . São Paulo: Atlas, 2010.

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO III
CONTEÚDOS
LAJES NERVURADAS: Introdução. Prescrições da NBR 6118. Cálculo dos esforços. LAJES COGUMELO: Introdução. Cálculo dos esforços pelo método dos pórticos virtuais. Lajes lisas com viga de borda. PUNÇÃO: Considerações gerais. Hipóteses de cálculo para elementos estruturais sem efeito de flexão. Prescrições da NBR 6118. Dimensionamento e detalhamento. VIGAS BALCÃO: Formas geométricas. Solicitações. Cálculo e detalhamento das armaduras. MUROS DE ARRIMO: Tipologia. Estabilidade do muro de arrimo. Muros de arrimo corridos com e sem contrafortes - cálculo e detalhamento. Muros de arrimo sobre estacas - cálculo e detalhamento. Projeto estrutural completo de um muro de arrimo.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Analisar e verificar as estruturas usuais de concreto armado em estado limite de serviço. Dimensionar peças de concreto armado. Projetar, dimensionar e detalhar lajes, vigas e muros de arrimo. Elaborar estudos e projetos de estruturas de concreto armado. Coordenar, fiscalizar obras de estruturas de concreto armado.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto Armado Eu Te Amo . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2015. FUSCO, Pércles Brasiense. Tecnologia do Concreto Estrutural : tópicos aplicados. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012. 199 p., il. ISBN 978-85-7266-252-9. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas : conceitos e métodos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 524 p. ISBN 9788535286250.
Complementar:	ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6118 : projeto de estruturas de concreto - procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2014. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6120 : Cargas para cálculo de estruturas de edifícios – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2019. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8681 : Ações e segurança nas estruturas – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2003. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14931 : Execução de estruturas de concreto – procedimento. ABNT, Rio de Janeiro, 2003. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO

CONTEÚDOS

FUNDAMENTOS DA PROTENSÃO. ESTADOS LIMITES DE SERVIÇO: Estado limite de formação de fissuras. Estado limite de abertura de fissuras. Estado limite de descompressão. Estado limite de descompressão parcial. Estado limite de compressão excessiva. FORÇA DE PROTENSÃO: Valores limites. Valores representativos. Valores de cálculo. PERDAS DE PROTENSÃO: Perdas iniciais da força de protensão. Perdas imediatas da força de protensão. Perdas progressivas da força de protensão. ARRANJO LONGITUDINAL DOS CABOS DE PROTENSÃO: Tensões no concreto: seccionamento dos cabos de protensão. Curvaturas dos cabos de protensão. Centro de gravidade dos cabos de protensão. ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Solicitações normais. Solicitações tangenciais.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Analisar o desenvolvimento de projetos de peças em concreto protendido; Conhecer os sistemas de protensão; Analisar os materiais utilizados no concreto protendido; Reconhecer os esforços atuantes no concreto protendido; Desenvolver projetos em concreto protendido.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118 : Projeto de estruturas de
----------------	--





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. 238p. PFEIL, Walter. Concreto Protendido. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora AS, 1984. LENHARDT, Fritz. Construções de Concreto: concreto protendido. vol. 5. Rio de Janeiro: Editora Inerciência, 1983.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7480: Barras e fios de aço destinados armaduras para concreto armado – especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2007. 13p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas – procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 18p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 53p. CARVALHO, Roberto Chust. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. 4. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2014. 416p. PORTO, Thiago Bomjardim. FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. Curso Básico de Concreto Armado: conforme NBR 6118/2014. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

GEORREFERENCIAMENTO	
CONTEÚDOS	
Introdução a Geodésia; Sistema de Referências; Sistema Geodésico Brasileiro (Datum planimétrico e altimétrico) e Geocêntricos; Introdução a GNSS. Posicionamento GNSS; Características básicas do sistema GPS, GLONASS, Galileo e Beidou\Compass; Configuração de Receptores GNSS; Utilização de Receptores GPS.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Identificar os sistemas de referência e suas funções; Identificar o sistema geodésico Brasileiro; Caracterizar os diferentes tipos de Coordenadas; Selecionar tecnologia adequada ao posicionamento; Identificar os métodos e equipamentos de posicionamento por satélites; Identificar os métodos de posicionamento GNSS. Caracterizar as superfícies e os sistemas de referência Datums.; Conhecer o funcionamento do sistema GNSS e suas particularidades; Utilizar os sistemas GPS e GLONASS na determinação da posição geográfica. Selecionar tecnologia adequada; Processar dados de rastreamento GNSS.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	MONICO, J.F.G. 2000. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, p287. MONICO, J.F.G. 2008. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, p480 COMASTRI, José Aníbal; GRIPP JUNIOR, Joel. Topografia aplicada; medição, divisão e demarcação. Viçosa, MG: UFV, 2004. 203p.
Complementar:	RAMOS, Djacir. Geodésia na prática; GPS - Geodésia - Topografia - Georreferenciamento GPS - Geodésia - Topografia - Georreferenciamento. 5. ed. São Paulo: MDATA Engenharia, 2006.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea; planimetria. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000. 321p. DNER- Instruções para o Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (ftp://ftp.sp.gov.br/ftpder/normas/IP-DE-F00-001_A.pdf) PIMENTA, Carlos R. T., OLIVEIRA, M. P. Projeto geométrico de rodovias. 2 Ed., 2010. – Manual de Drenagem do DNIT (versão eletrônica disponível no site do DNIT) (http://www1.dnit.gov.br/normas/download/Manual_de_Drenagem_de_Rodovias.pdf)
--	--

GEOSSINTÉTICOS	
CONTEÚDOS	
Introdução aos geossintéticos. Normas e ensaios. Obras geotécnicas e viárias. Obras de proteção ambiental. Obras hidráulicas e impermeabilizações. Outras aplicações. Controle do produto geossintético em obra.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Ter conhecimentos básicos sobre os geossintéticos, suas aplicações, noções de dimensionamento e técnicas de instalação; Desenvolver profissionalmente atividades correlatas ao projeto, fiscalização e instalação de geossintéticos em obras de infraestrutura civil.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOSSINTÉTICOS. Folhetos IGS: definições e aplicações dos Geossintéticos. IGS, 2015. Disponível em: < https://igsbrasil.org.br/material-tecnico/ >. Acesso em: 05 ago. 2022. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOSSINTÉTICOS. Recomendações IGS. IGS, 2019. Disponível em: < https://igsbrasil.org.br/bibliotecavirtual/recomendacoes/recomendacoes-igs-brasil >. Acesso em: 04 jun. 2020. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER-PRO 380: Utilização de geossintéticos em obras rodoviárias. Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: < https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-normas/coletanea-de-normas/procedimento-pro/dner_pro_380_98.pdf >. Acesso em: 05 ago. 2022.
Complementar:	ALMEIDA, M. S. S.; MARQUES, M. E. S. Aterros sobre Solos Moles: projeto e desempenho. 2 ed. rev. e atual. Oficina de Textos, 2014. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10318-1: Geossintéticos - termos e definições. Rio de Janeiro, 2018. EHRlich, M.; BECKER, L. Muros e Taludes de Solo Reforçado. Oficina de textos, 2009. LOPES, M. P. A Durabilidade dos Geossintéticos. FEUP Edições: Portugal, 2010. PALMEIRA, E. M. Geossintéticos em Geotecnia e Meio Ambiente. Oficina de Textos, 2018. VERTEMATTI, J.C. Manual Brasileiro de Geossintéticos. 2 ed. ABINT. Blucher, 2015.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

GESTÃO DA QUALIDADE	
CONTEÚDOS	
Característica do setor da construção civil. Fundamentos e gestão da qualidade. Instrumentos de aperfeiçoamento contínuo para melhorar a competitividade. Desenvolver o pensamento crítico do acadêmico buscando estabelecer a autonomia intelectual.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Analisar indicadores no âmbito da qualidade. Conhecer e interpretar a norma ISO 9001. Conhecer e interpretar a norma ISO 19011:2012. Obter conhecimento e técnicas para realizar auditorias internas da qualidade. Conhecer ferramentas da gestão da qualidade. Assessorar as empresas em processo de implantação do Sistema de Gestão da qualidade; Qualificar ou atualizar profissionais do quadro interno das empresas para atuarem na qualidade; Disseminar conceitos de auditoria como ferramenta gerencial na administração do Sistema de Gestão da Qualidade; Detectar oportunidades de melhoria com base no Sistema de Qualidade Total (SQT); Promover auditorias internas da qualidade.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da Qualidade: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 339 p. THOMAZ, Ercio. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: Pini, 2001. 451 p., il. ISBN 85-7266-128-X.
Complementar:	SANTOS, Aloísio André dos. Gestão da Qualidade e Confiabilidade. Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação, 2014. Disponível em: http://heitorborbasolucoes.com.br/wp-content/uploads/2013/09/Livro-Gestao-da-Qualidade-e-Confiabilidade-UNA-EAD-Pag-1-62.pdf . Acesso em: 03 de jun de 2020. MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo: Pini, 2010. 420 p. NOCÊRA, Rosaldo de Jesus. Teoria e Prática de Planejamento e Controle de Obras. São Paulo: Ed. do autor, 2012. PALADINI, Edson Pacheco. Avaliação Estratégica da Qualidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

INGLÊS INSTRUMENTAL	
CONTEÚDOS	
Habilidade e estratégias de leitura. Aspectos de linguística textual e análise do discurso. Sistemas morfolexical, sintático, semântico e retórico da língua inglesa.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Ler e compreender textos específicos da área, através da utilização das estratégias/técnicas de leitura em Inglês; Desenvolver o vocabulário e/ou termos e expressões específicas da área, através das diversas atividades propostas de leitura em manuais, revistas/periódicos e textos técnicos; Ter consciência do processo de leitura, utilizando-se de suas estratégias e técnicas; Saber usar apropriadamente o dicionário; Produzir formulários, cartas e curriculum vitae; Buscar outros textos relacionados à área de interesse, enriquecendo seus conhecimentos e complementando suas habilidades de leitor.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em Língua Inglesa . 2. ed. São Paulo: Disal, 2005. DONNINI, Livia. Ensino de Língua Inglesa . São Paulo: Cengage Learning, 2010. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental . São Paulo: Texto Novo, 2001. v.2.
Complementar:	ALMEIDA, Rubens Queiroz de. As Palavras mais Comuns da Língua Inglesa . São Paulo: Novatec, 2009. TORRES, Nelson. Dicionário Prático de Expressões Idiomáticas e Phrasal Verbs . São Paulo: Disal, 2003. [3] Dicionário Oxford Escolar. New York: Oxford, [2007]. MARTINEZ, Ron. Como Dizer Tudo em Inglês: fale a coisa certa . Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. BARSA, Editorial Planeta. The New English Method Victor: cadernos de exercícios . São Paulo: Balsa Planeta, 2009.

INSTALAÇÕES PREDIAIS

CONTEÚDOS

INSTALAÇÃO PREDIAL DE GÁS: Objetivos e partes principais. Particularidades das instalações de gás. Traçado das tubulações e dimensionamento. Materiais e recomendações gerais. Projeto de instalações prediais de gás. INSTALAÇÃO DE REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO: Generalidades e fundamentos dos sistemas de refrigeração e de climatização; funcionamento dos ciclos de refrigeração; componentes dos equipamentos de refrigeração e ar condicionado; fluidos refrigerantes; avaliação da eficiência energética; dimensionamento da carga térmica de um ambiente; dimensionamento de uma rede de dutos e redução de ruídos em sistemas de ar condicionado.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Elaborar estudos e projetos de sistemas prediais de gás, refrigeração e climatização. Coordenar, fiscalizar obras de sistemas prediais de gás, refrigeração e climatização. Dimensionar sistemas prediais de gás, refrigeração e climatização.

BIBLIOGRAFIA

Básica:	CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. Manual Técnico de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 2ª ed. São Paulo: PINI, 1997. MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1996. COSTA, Ênnio Cruz da. Refrigeração. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. JABARDO, José Maria Saiz. Refrigeração Industrial. São Paulo: Edgard Blücher.
----------------	--





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Complementar:	BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuva; engenharia das águas pluviais nas cidades. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 237p. GONÇALVES, Orestes Marrancini e outros. Execução e Manutenção de Sistemas Hidráulicos Prediais. São Paulo: PINI, 2000. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – NBR 5626. Instalações prediais de água fria. 1998. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – NBR 7198. Projeto e execução de instalações prediais de água quente. 1993. _____. ABNT – NBR 8160. Sistemas prediais de esgoto sanitário: projeto e execução. 1999.
----------------------	---

INTRODUÇÃO AO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS	
CONTEÚDOS	
CONCEITOS BÁSICOS: Histórico. Concepção do método dos elementos finitos. Aplicações do método. MATRIZES E SOLUÇÃO DE SISTEMA DE EQUAÇÕES LINEARES: Operações entre matrizes. Matriz definida positiva. Método de Cholesky e/ou Gauss. Tipos de armazenamento compactado de matrizes simétricas com elementos nulos (banda e skyline) armazenados em matriz ou vetor. ELASTICIDADE E ENERGIA: Relações entre tensão e deformação. Energia de deformação. SISTEMAS DE COORDENADAS: Coordenadas locais. Coordenadas globais Transformações entre sistemas de coordenadas. Exemplos de solução de problemas estruturais usuais através de formulação matricial. FORMULAÇÃO MATRICIAL DO MÉTODO: Hipóteses básicas. Coeficiente de rigidez. Matriz de rigidez de elementos unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais. Funções de interpolação e funções de forma. Formulação isoparamétrica. Conectividade. Vetor de ações. Cálculo dos deslocamentos. Esforços nos elementos. Subestruturas. FORMULAÇÃO VARIACIONAL E RESÍDUOS PONDERADOS. APLICAÇÕES: Exemplos numéricos de vigas, pórticos, treliças e placas. Uso de programas computacionais. Aplicações gerais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer métodos de análise de estruturas pelo Método dos Elementos Finitos; Aplicar Método dos Elementos Finitos para análise de estruturas.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	PARETO, Luis. Mecânica e Cálculo de Estruturas . Barcelona: Hemus, 2003. ISBN 85-28905004. SORIANO, Humberto Lima. Análise de Estruturas Formulação Matricial e Implementação Computacional . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 346 p. SORIANO, Humberto Lima. Elementos Finitos: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 411 p.
Complementar:	ANDRÉ, João Cyro. Lições em Mecânica das Estruturas: trabalhos virtuais e energia . São Paulo: Pini, 2011. 293 p. BEER, Ferdinand P. Mecânica Vetorial para Engenheiros: dinâmica . 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. 755 p. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 512 p.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	MCCORMAC, Jack C. Análise Estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 482 p. SOUZA, J. C. A. O., ANTUNES, H. M. C. C. Introdução à Análise Matricial de Estruturas. 2 ed. São Carlos: Serviço gráfico da EESC, 2000.
--	--

IRRIGAÇÃO	
CONTEÚDOS	
Introdução. Importância e definição da irrigação. Sistemas de Irrigação. Relação água-solo-planta-atmosfera. Evapotranspiração. Porosidade do solo. Infiltração e Retenção de água no solo. Projeto de irrigação por aspersão. Manejo da irrigação. Política nacional dos recursos hídricos. Outorga do uso da água. Qualidade da água para irrigação.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacitar ao profissional de Engenharia Civil planejar, executar, fiscalizar e operar sistemas de irrigação. Desenvolver nos estudantes o senso crítico necessário para análise da viabilidade técnica e econômica de projetos de irrigação. Fornecer aos estudantes conhecimentos de métodos e equipamentos utilizados em irrigação. Elaborar estudos e projetos de sistemas de irrigação. Coordenar, fiscalizar obras de sistemas de irrigação.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8 a ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. 625 p. FRIZZONE, J.A; FREITAS, P.S.L. de; REZENDE, R.; FARIA, M.A. Microirrigação: gotejamento e microaspersão. Maringá: Eduem, 2.012, 356p. AZEVEDO NETTO, J.M. et al. Manual de Hidráulica. São Paulo: Edgard Blucher, 8ed., 1998. 669p. BERGAMASCHI, H.; MATZENAER, R.; FONTANA, D.C.; CUNHA, G.R.; SANTOS, M.L.V. dos; FARIAS, J.R.B.; BARNI, N.A. Agrometeorologia aplicada à irrigação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992. 125p. BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p. ISBN 978-85-61228-35-4 CAUDURO, F.A.; DORFMAN, R. Manual de ensaios de laboratório e de campo para irrigação e drenagem. Porto Alegre: PRONI – IPH-UFRGS, sd. 216p. FRIZZONE, J. A.; REZENDE, R.; FREITAS, P. S. L. Irrigação por aspersão. Maringá: EDUEM, 2011. 271p. GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F. Manejo da salinidade na Agricultura: estudos básicos e aplicados. Fortaleza: INCT Salinidade, 2010. 472p. LIER, Q. J. Física do solo (ed.) Viçosa: SBCS, 2010. 298p.
Complementar:	GHEYI, H.R.; QUEIROZ, J.E.; MEDEIROS, J.F. Manejo e controle da salinidade na agricultura irrigada. Campina Grande: UFPb/SBEA, 1997. 383p. ANA – Agência Nacional de Águas. Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil. Brasília: ANA – Superintendência de Planejamento dos Recursos Hídricos, 2005. 176p. COSTA, E.F.; VIEIRA, R.F.; VIANA, P.A. (ed). Quimigação – Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação. Sete Lagoas: EMBRAPA, 1994, 315p. CRUCIANI, D.E. A drenagem na agricultura. São Paulo: Nobel, 1980. 333p.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	FRIZZONE, J.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S. de (Ed.) Planejamento da irrigação. Brasília: EMRAPA Informação Tecnológica, 2005. 626p. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. 3 ed. Viçosa: EDUFV, 2009. 355p. MAROUELLI, W. A.; SILVA, W. L. C.; SILVA, H. R. Irrigação por aspersão em hortaliças. 2 ed. Brasília: EMBRAPA, 2008. 150p. MIRANDA, J. H.; PIRES, R. C. M. (orgs.) Irrigação. V. 1 e 2 Piracicaba: FUNEP, 2003. PINTO, J. E. S. S., AGUIAR NETTO, A. O. Clima, geografia e agrometeorologia: uma abordagem interdisciplinar. São Cristóvão: EDUFS, 2008, 221p.
--	---

MÉTODO E TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA	
CONTEÚDOS	
Ensaio de tratabilidade, Estudo da Qualidade da Água Bruta; Tratamento de Água Ciclo Completo com emprego da Decantação ou da Flotação por ar Dissolvido por Clarificação; Tratamento de água com: Filtração Direta Descendente e Ascendente; Dupla Filtração; Floto-Filtração; Filtração em Múltiplas Etapas - FiME; Métodos Alternativos de Desinfecção e Adsorção em Carvão Ativado, Tratamento dos Resíduos Gerados nas ETAs e Reuso da Água Recuperada.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Entender a importância do tratamento de água; Realizar Ensaio de Tratabilidade; Definir dosagens de produto químico utilizadas nas ETAs; Conhecer as etapas do tratamento de água; Compreender os princípios de funcionamento das etapas do tratamento de água; Conhecer os principais critérios de projeto de sistemas de tratamento de água; Selecionar a melhor tecnologia de tratamento de água. Avaliar a eficiência dos processos envolvidos no tratamento da água (coagulação, floculação, sedimentação, filtração e desinfecção); Operar Sistema de Tratamento de Água; Monitorar o sistema de Tratamento de Água; Acompanhar projetos de sistema de Tratamento de Água.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B.; VOLTAN, P.E.N. Métodos e técnicas de tratamento de água. 3ª ed. São Carlos: Rima, 2017 Ferreira Filho, S.S. Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2017. v. 1. 472p. DIBERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B.; VOLTAN, P. E. N. Tratabilidade de Água e dos Resíduos gerados em Estações de Tratamento de Água. 1. ed. São Carlos: Editora LDiBe, 2011. v. 1. 454p VIANNA, R. M. Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água. 5. ed. Nova Lima: Imprimatur, 2014. v. 1. 618p.
Complementar:	Wang, L.K.; Shammass, N.K. - LTC Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos - 3ª Ed. 2013. TSUTIIYA, M.T. ABASTECIMENTO DE ÁGUA. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Noções Gerais de Tratamento e Disposição Final de Lodos e Estações de Tratamento de Água. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2000 (Coordenação: Marco A.P. Reali). PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Tratamento de Água para Abastecimento por Filtração Direta. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2003 (Coordenação: Luiz Di Bernardo).





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

MODELAGEM DE INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

CONTEÚDOS

Percepção, criação e transformação de formas arquitetônicas em ambiente computacional com ferramentas de modelagem de informação da construção a nível básico, dentro do conceito da plataforma BIM. Interface gráfica e navegador de projeto; Ferramentas de visualização; Elementos do Software: Categorias, famílias e tipos; Unidades e níveis em projeto; Importando arquivos; Criação de terrenos com topografia e plataforma de construção; Desenho de paredes, portas e janelas, lajes e pisos; Cotas e áreas, modelos de vistas para plantas, cortes e elevações; Impressão e plotagem.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Introduzir o uso do Software BIM; Manipular, experimentar e criar edificações por meio do Software BIM, propondo situações aplicáveis à arquitetura e à engenharia. Conhecer as características gerais de Software BIM e aplicar os conhecimentos adquiridos a nível básico; Exercitar o raciocínio da modelagem virtual de objetos geométricos e edifícios.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492: Representação de Projetos de Arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.
PET CIVIL UFRGS. Apostila Autodesk Revit 2017. (Tutora Vanessa Fátima Pasa Dutra). Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/petcivil/wp-content/uploads/2017/11/Apostila-Revit-2017-2.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2019.
PET ENG.CIVIL UFSC. Curso Básico de Autodesk Revit. 2. ed. Disponível em: <<http://pet.ecv.ufsc.br/wordpress/wp-content/uploads/2018/08/Apostila-Curso-de-Autodesk-Revit.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2019.
MENEZES, Gilda Lúcia Bakker Batista de. Mini-curso Revit Architecture. Natal: IFRN, 2011. Disponível em: <<http://docente.ifrn.edu.br/gildamenezes/disciplinas/elementos-de-projeto-de-arquitetura/2017.1/materiais-complementares/apostila-de-revit-pequena/view>>. Acesso em: 02 mar. 2019.
MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

Complementar:

CAMPOS NETTO, Claudia. Autodesk Revit Architecture 2018: Conceitos e Aplicações. Editora Erica, 2018.
EASTMAN, C. et al. BIM Handbook - A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, and Contractors. 2ª. ed. New Jersey - USA: John Wiley & Sons, Inc., 2011.
JUSTI, A. R. Revit Architecture 2010. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2010.
LIMA, C. C. N. A. D. Autodesk Revit Architecture 2011. 1ª. ed. São Paulo: Érica, 2010.
RENDER MULTIMIDIA. Curso Revit Architecture 2010: Fundamentos. Cursos Render. 2010.

PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO

CONTEÚDOS

Estudos gerais dos Sistemas passivos e ativos de Prevenção Contra Incêndio e Pânico para edificações e eventos temporários no Brasil, salientado as exigências mínimas no Estado do Tocantins e comparativos com outros estados da Federação. Dimensionamento e elaboração de projetos em edificações e eventos temporários. Segurança Estrutural Contra Incêndio nas estruturas.



Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha
77.410-470 Gurupi - TO
(63) 3311-5400
www.ifto.edu.br/gurupi – gurupi@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer a História da Segurança Contra Incêndio e Pânico no Mundo, no Brasil e no Estado do Tocantins; Realizar Procedimentos Administrativos; Conhecer os tipos de Sistemas; Dimensionamentos dos sistemas de Prevenção Contra Incêndio e Pânicos nas edificações e eventos temporários, seguindo as orientações da Lei Estadual n.º 1.787/2007 e suas Normas Técnicas; Elaboração de Projeto dos Sistemas de Prevenção Contra Incêndio e Pânicos nas edificações e eventos temporários, seguindo as orientações da Lei Estadual n.º 1.787/2007 e suas Normas Técnicas; Soluções Técnicas de projetos e execução dos Sistemas de Prevenção Contra Incêndio e Pânico. Conhecer as Lei Estadual n.º 1787/2007 e suas Normas Técnicas. Interpretar cálculos dos Sistemas de Prevenção Contra Incêndio e Pânicos em edificações e eventos temporários. Interpretar projetos de Prevenção Contra Incêndio e Pânico em edificações e eventos temporários. Elaborar Projetos de Prevenção Contra Incêndio e Pânico em edificações e eventos temporários. Conhecer os sistemas de proteção por: Extintores, Hidrantes, Chuveiros Automáticos, Saídas de emergência, Brigada, Iluminação de emergência, Detecção de Incêndio.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- TOCANTINS. Estado do. Lei n.º 1.787, de 15 de maio de 2007. Dispõe sobre a Segurança contra Incêndio e Pânico em edificações e áreas de risco no Estado do Tocantins.
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo I ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Normas Técnicas n.º 1 - Procedimentos Administrativos.
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo II ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 2 - Terminologias De Proteção Contra Incêndio E Pânico.
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo III ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 3 - Símbolos Gráficos Para Projetos De Segurança Contra Incêndio Pânico.
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo IV ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 4 - Acesso De Viaturas Nas Edificações, Locais De Aglomeração De Público E Áreas De Risco.
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo V ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 5 – Separação entre edificações (Isolamento de risco).
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo VI ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 6 – Segurança Estrutural das edificações.
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo VII ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 7 – Compartimentação horizontal e vertical
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo VIII ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 8 – Saídas de emergência
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo IX ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 9 – Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco
- TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo X ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 10 – Pressurização de Escadas de Segurança.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XI ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 11 – Intervenção de Incêndio. TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XII ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 12 – Segurança Estrutural das edificações Brigada Contra Incêndio. TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XIII ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 13 – Iluminação de Emergência TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XIV ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 14 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XV ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 15 – Sinalização de Emergência TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XVI ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 16 – Sistema de Proteção por Extintores TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XVII ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 17 – Sistemas de Hidrantes para Combate a Incêndio TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XVIII ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 18 – Sistemas de Chuveiros Automáticos. TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XIX ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 19 – Sistemas de Resfriamentos para Líquidos e Gases Inflamáveis e Combustíveis TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XX ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 20 – Sistemas de Proteção por Espumas TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XXI ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 21 – Sistemas Fixos de Gases para Combate a Incêndio. TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do n.º Anexo XXII ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 22 – Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XXIII ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 23 – Manipulação, Armazenamento, Comercialização e Utilização de GLP. TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XXIV ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 24 – Dimensionamento de Lotação e Saídas de Emergência TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XXV ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 25 – Dimensionamento de Lotação e Saídas de Emergência em Recintos Esportivos e de Espetáculos Artístico-Culturais
--	---





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XXIX ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 29 – Cobertura de Sapé, Piaçava e Similares TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XXX ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 30 – Hidrante Público TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do. Anexo XXXI ao Decreto n.º 3.950, de 25 de janeiro de 2010. Norma Técnica n.º 31 – Condições Necessárias de Segurança Contra Incêndio Pânico em Edificações Destinadas ao Comércio de Fogos De Artifício no Varejo e Espetáculos Pirotécnicos.
Complementar:	SEITO. GILL.ONO. CARLO. SILVA. Andre Itiu. Afonso Antonio. Fabio Domingos Pannoni Rosaria. Silvio Bento da. Ualfrido Del. Valdir Pignatta e. A Segurança Contra Incêndio no Brasil. Ed. Projeto Editora. São Paulo, 2008.

PROJETO DE ALVENARIA ESTRUTURAL	
CONTEÚDOS	
INTRODUÇÃO: Aspectos históricos. Componentes da alvenaria estrutural. Aspectos técnicos e econômicos. MODULAÇÃO: Blocos utilizados. Modulação horizontal e vertical. EXECUÇÃO: Detalhes de execução. Sequência de assentamento de blocos. Equipamentos auxiliares. ANÁLISE ESTRUTURAL: Sistemas estruturais. Carregamento e distribuição das cargas verticais. Ações horizontais a serem consideradas. Contraventamento. VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA. DIMENSIONAMENTO. PROJETO DE EDIFÍCIOS DE PEQUENO PORTE: Geometria e arranjo arquitetônico. Organização modular do projeto. Modulação do pavimento tipo. Dimensionamento das paredes portantes. Projeto das instalações elétricas e hidrossanitárias.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer os fundamentos da alvenaria estrutural; Conhecer as propriedades dos materiais constituintes e de alvenaria; Identificar os tipos de esforços aplicados às estruturas de alvenaria; Conhecer métodos de análise de dimensionamento dos elementos estruturais; Aplicar convenções para detalhamento de estruturas; Determinar a modulação das paredes estruturais; Empregar métodos de análise para distribuição dos carregamentos; Interpretar os esforços atuantes nas paredes estruturais; Identificar detalhamento das estruturas de alvenaria; Especificar corretamente os materiais para a alvenaria estrutural; Projetar e executar estruturas em Alvenaria Estrutural.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10837: Cálculo de alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1989. MANZONI, L. Projeto e Execução de Alvenaria Estrutural. São Paulo: O nome da Rosa, 2013. RAMALHO, Marcio A; CORRÊA, Márcio R. S. Projeto de Edifícios de Alvenaria Estrutural. São Paulo: Pini, 2003.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2013.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria. Rio de Janeiro, 2013 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15961-1: Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15961-2: Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2011. BAUD, Gerard. Manual de Pequenas Construções: alvenaria e concreto armado. Curitiba: Hemus, 2002.
--	---

PROJETO DE ATERROS SANITÁRIOS	
CONTEÚDOS	
Caracterização dos resíduos. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento: compostagem, usina de reciclagem. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados. Estudos geológicos e geotécnicos para a implantação de aterros sanitários, aterros para disposição de resíduos sólidos municipais. Sistemas de monitoramento, recuperação ambiental de lixões e reciclagem de resíduos sólidos. Projeto de aterros sanitários.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer os diferentes tipos de resíduos sólidos, sua classificação, problemática ambiental, possibilidades de gerenciamento adequado e desafios tecnológicos a serem superados; Entender a logística de armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos diversos; Caracterizar áreas para implantação de aterros sanitários e ETE; Fazer o diagnóstico de poluição de solos em áreas de aterros sanitários e ETE; Elaborar projetos de aterros sanitários.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Resíduos Sólidos: coletânea de normas (ABNT 10.004, 10.005, 10.006, 10.007). Rio de Janeiro, RJ, 2004. BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA FILHO, José Vicente (Org). Logística Ambiental de Resíduos Sólidos. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 250 p. GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 416 p.
Complementar:	BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. Geotecnia Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 248p. CONTO, Suzana Maria de. Gestão de Resíduos em Universidades. ABES, 2010. 319 p. FELLENBERG, Gunter. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. São Paulo, SP: EPU: 1980. xvi, 196 p. PEREIRA NETO, João Tinôco. Manual de Compostagem: processo de baixo custo. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2007. 81 p.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	ZVEIBIL, Victor Zular (coord). Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos . Rio de Janeiro, RJ: IBAM, 2001. 200 p. Disponível em: < http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf >. Acessado em: 20 out. 2018.
--	---

PROJETO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS	
CONTEÚDOS	
Concepção de Sistemas de Tratamento de Água em Função da Qualidade da Água Bruta; Projeto de ETAs : Ciclo Completo com Emprego da Decantação ou da Flotação por ar Dissolvido por Clarificação; de Filtração Direta Descendente; de Filtração Direta Ascendente; Projeto de ETAs de Dupla Filtração; Projeto de ETAs por Floto-Filtração; Projeto de ETAs de filtração em Múltiplas Etapas -; Métodos Alternativos de Desinfecção e Adsorção em Carvão Ativado; Tratamento dos Resíduos Gerados nas ETAs e Reuso da Água .	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer e aplicar critérios básicos para elaboração das estações de tratamento de água utilizando diferentes tecnologias de tratamento de água para consumo humano e dos resíduos gerados. Elaborar projetos de ETA utilizando as diversas tecnologias de tratamento de água. Conhecer de sistemas de abastecimento de água - projetos de unidades de captação, estação elevatória, adutoras, reservatórios e redes de distribuição de água. Conhecer as noções básicas para o projeto de unidades mais usuais em estações de tratamento de água. Ler, interpretar e quantificar elementos para projeto de ETA.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. Recursos hídricos: conjunto de normas legais Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, 2004. CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 1981. BACELLAR, Ruy Honório. Instalações hidráulicas e sanitárias - domiciliares e industriais. São Paulo (SP): McGrawHill, 1977.
Complementar:	AZEVEDO NETO. Manual de Hidráulica. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 1973. NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. Porto Alegre (RS): Globo, 1968.

PROJETO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
CONTEÚDOS	
Projeto de unidades de tratamento de esgoto: tratamento preliminar e primário, reatores anaeróbios (tanque séptico e reatores anaeróbios de fluxo ascendente de manta de lodo) e sistemas lagoas de estabilização	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender os fundamentos teóricos e construtivos para projeto e dimensionamento de estações de tratamento de esgotos de acordo com as normas brasileiras vigentes.	
BIBLIOGRAFIA	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Básica:	Jordão, Eduardo P. e PESSÔA, Constantino A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 4ª ed. Rio de Janeiro: ABES, 1995. Nuvolari, A. et. al. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. São Paulo: Blucher, 2007. Von Sperling, M. Lagoas de Estabilização: Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; ABES, 2002.
Complementar:	Nunes, J. A. Tratamento físico-químico de águas residuárias industriais. 6ª edição. Aracaju: Gráfica e editora triunfo LTDA, 2012. Sant'anna Jr., Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. Santos, André Bezerra. Avaliação técnica de sistemas de tratamento de esgotos. Fortaleza, CE: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2007. Von Sperling, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; ABES, 1997. Von Sperling, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; ABES 1998.

PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
CONTEÚDOS	
FASES DE ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE ESTRUTURA DE AÇO. ESTRUTURAS DE AÇO APLICADAS A EDIFICAÇÕES INDUSTRIAIS: Tipos de vigas utilizadas em coberturas. Distribuição dos elementos estruturais. Elementos de cobertura. Ações permanentes. Ações devidas ao vento. Sobrecargas de cálculo. PROJETO DE UMA ESTRUTURA EM AÇO PARA EDIFÍCIOS INDUSTRIAIS: Apresentação do projeto. Elementos fundamentais. Combinações de ações. Dimensionamento de barras e ligações. Detalhes construtivos	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer os tipos de estruturas e suas condições de trabalho; Conhecer coeficientes de segurança; Conhecer os tipos de cargas; Dimensionar Elementos Tracionando; Dimensionar Elementos Comprimidos; Dimensionar Elementos Fletidos. Dimensionar Ligações; Interpretar Cálculos de dimensões das peças estruturais em estudos e projetos; Interpretar projetos de dimensionamento de perfis metálicos laminados e soldados; Dimensionar e Calcular elementos Tracionados, Comprimidos, Fletidos e Ligações; Projetar e detalhar Treliças Tipo Steel Joist; Projetar e detalhar edifícios em aço; Projetar e detalhar mezaninos em aço; Projetar e detalhar galpões para usos gerais.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	BELLEI, Ildony H.; PINHO, Fernando Ottoboni; PINHO, Mauro Ottoboni. Edifícios de Múltiplos Andares em Aço . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2008. 559 p. ISBN 9788572661843. PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas Metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005. YAZIGI, Walid. Técnica de Edificar . 10. ed. São Paulo: Pini, 2009
Complementar:	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6118: Projeto de Estruturas de





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6120: Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações. Rio de Janeiro. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6123: Forças Devidas ao Vento em Edificações. Rio de Janeiro. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8800: Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2008. 254p.
--	--

PROJETO DE ESTRUTURAS PRÉ-FABRICADAS	
CONTEÚDOS	
FUNDAMENTOS: Definições. Industrialização das construções. Tipos de concreto pré-moldado. Vantagens e desvantagens. PRODUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO: Execução de elementos. Transporte e montagem. PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO: Princípios. Seção transversal e variações ao longo do comprimento. Tolerâncias e folgas. Estabilidade global. LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS: Princípios. Recomendações gerais para o projeto e execução. Tipologia. APLICAÇÕES EM EDIFICAÇÕES: Componentes. Edifícios de um pavimento. Edifícios de múltiplos pavimentos. Coberturas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Entender os principais processos de produção e montagem de estruturas pré-fabricadas de concreto; Entender os mecanismos básicos de transferência de esforços em ligações; Entender os principais sistemas estruturais em pré-fabricados de concreto; Dimensionar e detalhar ligações comuns entre elementos pré-moldados de concreto; Dimensionar a interface em elementos compostos; Dimensionar e detalhar um pequeno galpão pré-fabricado (lajes, vigas, pilares e fundações); Projetar e executar Estruturas Pré-fabricadas.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9062: Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro, 2006. EL DEBS, Mounir Khalil. Concreto Pré-moldado: fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. ISBN: 978-85-7975-279-7 YAZIGI, Walid. Técnica de Edificar. 10. ed. São Paulo: Pini, 2009.
Complementar:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, 1988. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8953: Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência. Rio de Janeiro, 1992. FUSCO, Pércles Brasiliense. Tecnologia do Concreto Estrutural: tópicos aplicados. 2. ed. São





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

	Paulo: Pini, 2012. 199 p., il. ISBN 978-85-7266-252-9. BAUD, Gerard. Manual de Pequenas Construções : alvenaria e concreto armado. Curitiba: Hemus, 2002.
--	---

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS III	
CONTEÚDOS	
Mecânica dos Sólidos. VIGAS CONTÍNUAS: Fundamentos do processo de Cross; Linhas de influência. ESTRUTURAS TRIDIMENSIONAIS: Equilíbrio de forças; Diagrama de esforços; Estruturas planas carregadas fora do seu plano; Arranjos reticulados. ESTADO TRIPLO DE TENSÃO: Tensões principais, Círculo de Mohr. CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA: Critério da máxima tensão tangencial - Tresca; Critério da energia de distorção - Von Mises; Critério de Coulomb; Critério da máxima tensão normal - Rankine; Critério da máxima deformação normal - Saint-Venant. CENTRO DE CISALHAMENTO: Tensões de cisalhamento em perfis de parede fina; Centro de cisalhamento em vigas de seção transversal I, T, L e U; Ensaio de centro de cisalhamento.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Calcular estruturas hiperestáticas e entender o comportamento de estruturas tridimensionais. Aplicar critérios de resistência.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	LEET, Kenneth M. Fundamentos da Análise Estrutural . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 790 p., il. ISBN 978-85-7726-059-1. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas : conceitos e métodos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 524 p. ISBN 9788535286250.
Complementar:	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto Armado Eu Te Amo . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2015. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais : para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 1 : mecânica. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2013. 394 p., v. 1, il., 24 cm. Bibliografia: p. 376-378. ISBN 978-85-212-0745-0. VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de Ciência dos Materiais . São Paulo: Blucher, 1970. VIERO, Edison Humberto. Isostática : passo a passo. 3. ed. Caxias do Sul - RS: EDUCS, 2011. 239 p., il., 21 cm. ISBN 978-85-7061-613-5.

TÓPICOS AVANÇADOS EM ARQUITETURA E DESENHO UNIVERSAL
CONTEÚDOS





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

Projeto, edifício e o contexto urbano: diagnóstico urbano regional, aspectos físicos, territoriais, ecológicos, socioeconômicos e institucionais. Desenho Universal e Acessibilidade. Compatibilidade entre projeto arquitetônico e complementares. Arquitetura de médio e grande porte (edifícios com mais de um pavimento). Noções de dimensionamento de Proteção de Incêndio.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Analisar projetos de arquitetura de média e alta complexidade; Ampliar o conhecimento dos princípios e conceitos do Desenho Universal; Conhecer as normas de acessibilidade; Elaborar projeto executivo de arquitetura de complexidade média a alta (edifício com mais de um pavimento). Ampliar o entendimento da importância de um bom projeto arquitetônico na Engenharia Civil e a sua relevância na economia, além da otimização das demais partes dos processos produtivos que o envolvem; Elaborar os desenhos necessários ao entendimento do projeto arquitetônico de média a alta complexidade completo; Compreender e executar o Desenho Universal em edificações de médio a grande porte e em ambientes urbanos; Aplicar os princípios e conceitos do Desenho Universal; Aplicar as normas de acessibilidade.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ALONSO PEREIRA, José Ramón. Introdução à história da arquitetura, das origens ao século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2010. 384p.
CAMBIAGHI, Silvana Serafino. Desenho Universal – métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Editora Senac. São Paulo, 2007.
COLIN, Silvio. Uma introdução à arquitetura. 3. ed.: UAPÊ, 2004. 194p.
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A Concepção estrutural e a arquitetura. 3. ed. São Paulo: Zigurate, 2003. 271p.
ROAF, Sue. Ecohouse: a casa ambientalmente sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 456 p.
ODEBRECHT, Silvia. Projeto arquitetônico: conteúdos técnicos básicos. 2. ed. Blumenau: Edifurb, 2014.
PRADO, Adriana R. Almeida de; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila Walbe. Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Editora Anna Blume, 2010.
DORNELES, Vanessa Goulart. Estratégias de ensino de desenho universal em Cursos de Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Florianópolis, SC, 2014.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
_____. NBR 13434: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

Complementar:

GURGEL, Miriam. Projetando espaços; guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais. 3. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2005. 301p.
CHING, Francis D. K. Arquitetura; forma, espaço e ordem. Tradução: LAMPARELLI, Alvamar Helena. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 399p.
CHING, Francis D. K. Dicionário visual de arquitetura. Tradução: FISCHER, Júlio. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 319p.
ZEVI, Bruno. Saber ver a arquitetura. 6. ed.: WMF Martins Fontes, 2009. 286p.
KOCH, Wilfried. Dicionário dos estilos arquitetônicos. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 229p.
NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições... 14. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2000.
ALLEN, Edward. Como os edifícios funcionam: a ordem natural da arquitetura. [S.l.]: WMF Martins Fontes, 2011.
CUNHA, José Celso. A história das construções. [S.l.]: Autêntica, 2012. v. 1, 2, 3 e 4. 525 p.
PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO / SEPED / CPA. Acessibilidade – mobilidade





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

acessível na cidade de São Paulo, 2005.

Disciplina Optativa

FUNDAMENTOS DE LIBRAS

CONTEÚDOS

Concepção, estudo e reflexão a respeito da importância histórica e política da educação dos surdos. O processo de comunicação dos surdos. Língua, identidade e cultura surda. Aprendizagem da estrutura gramatical da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe. Aspectos sociolinguísticos: regionalismo. Praticar Libras: nível básico e as expressões manuais e não manuais.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Compreender os aspectos da Língua Brasileira de Sinais e suas manifestações histórica, cultural, social, educacional e linguística; Conhecer a legislação específica relacionada a LIBRAS; Refletir sobre a importância e o valor linguístico e cultural da LIBRAS; Refletir criticamente sobre a pessoa surda como sujeito da enunciação; Refletir criticamente sobre o respeito e valorização dos hábitos, costumes e tradições culturais das pessoas surdas; Refletir criticamente sobre a concepção da LIBRAS enquanto língua com status linguístico equivalente ao das línguas orais gestual-visual, portanto diferente da modalidade oral que é utilizada predominantemente na sociedade; Entender os contextos escolares e não escolares da Língua Brasileira de Sinais; Contribuir para a inclusão educacional dos estudantes surdos; Desenvolver estratégias para aprimorar as habilidades gestuais/motoras e visuais.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BRANDÃO, Flávia. **Dicionário Ilustrado de Libras**. São Paulo: Global, 2011. 719 p.

CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: o mundo do surdo em Libras**. São Paulo: Edusp, 2012.

REIS, Benedicta A. Costa dos; SEGALA, Sueli Ramalho. **ABC em Libras**. São Paulo: Panda Books, 2009.

Complementar:

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi. **Atividades Ilustradas em Sinais da Libras**. 18 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. 242 p.

COUTINHO, Denise. **Libras e Língua Portuguesa: semelhanças e diferenças**. João Pessoa Editor: Arpoador, 2000.

FELIPE, Tânia A. **Libras em Contexto**. Brasília: Editora MEC/SEESP, 2007.

GOES, Maria Cecília Rafael. **Linguagem, Surdez e Educação**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua Brasileira de Sinais: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

